

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO DE INVESTIGACIONES

**PROYECTO VIVIENDA SOSTENIBLE PARA LA REPUBLICA DE  
GUATEMALA**

COORDINADO POR EL ARQUITECTO DAVID BARRIOS RUIZ



PROPUESTA PARA EL MUNICIPIO  
DEL PUERTO DE IZTAPA, ESCUINTLA

REALIZADA POR:

**MARIA ETELVINA ORDOÑEZ HIC**

GUATEMALA 20 JUNIO, 2012

## **JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**DECANO:** ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO

**VOCAL I:** ARQ. GLORIA RUTH LARA CORDÓN DE COREA

**VOCAL II:** ARQ. EDGAR ARMANDO LÓPEZ PAZOS

**VOCAL III:** ARQ. MARCO VINICIO BARRIOS CONTRERAS

**VOCAL IV:** BR. JAIRON DANIEL DEL CID RENDÓN

**VOCAL V:** BR. CARLOS RAUL PRADO VIDES

**SECRETARIO:** ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

### **TRIBUNAL EXAMINADOR**

**DECANO:** ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO

**EXAMINADOR:** MSC. ARQ. JORGE ROBERTO LÓPEZ MEDINA

**EXAMINADOR:** ARQ. LUIS FELIPE ARGUETA

**EXAMINADOR:** ARQ. JAVIER QUIÑÓNEZ GUZMÁN

**SECRETARIO:** ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

**ASESOR DE TESIS:**

ARQ. DAVID BARRIOS RUIZ

**SUSTENTANTE:**  
MARIA ETELVINA ORDOÑEZ HIC

## **DEDICATORIA:**

**A DIOS:** Como parte primordial de mi vida, y agradecimiento infinito de todas las bendiciones dadas a lo largo de todos estos años.

**A MIS PADRES:** María del Socorro de Ordoñez, por enseñarme la paciencia, la humildad y sobre todo la nobleza, gracias por acompañarme durante las miles de noches en desvelos, en todo este tiempo de estudio. A mi padre Prudencio Vidal Ordoñez, por enseñarme la perseverancia, y el sacrificio para llegar a nuestras metas, como sus dichos tan sabios y tan certeros: un paso a la vez pero firme, por ese apoyo incondicional que solo ustedes pudieron dar, aunque ambos hayan partido hace poco tiempo sé que no estoy sola, porque caminan al lado mio, en memoria de ustedes. (QEPD).

**A MI HIJA:** Melanie Ordoñez, gracias hija mía por ser mi compañía, y mi ángel en mis momentos de cansancio gracias por estar conmigo en las buenas y malas, que este triunfo nos pertenece a ambas.

**A MI HERMANO:** Noé Ordoñez, gracias por tu apoyo y amor; en los momentos mas difíciles de nuestras vidas. A su esposa Patty por compartir una amistad y cariño.

**A LA FAMILIA POLANCO:** Por ser parte esencial de mi vida y de mi carrera, gracias por apoyarme en aquellos momentos de flaqueza. En especial a mi amiga, y hermana Rosario, gracias por siempre darme ese positivismo ante los momentos más duros de mi vida.

**A MIS SOBRINA:** July Ordoñez, gracias por ser parte importante de mi vida y siempre compartir buenos momentos. A mi sobrinito Dominic que es la alegría de mi familia.

## **AGRADECIMIENTOS:**

**A MIS AMIGOS:** Darwin, Karla, Edvin, Wilson, Veraly gracias, por su apoyo y consejos en especial a mis amigas Ofe, Mónica, Loren, Anita, Leslie: por ser amigas incondicionales, y acompañarme en las alegrías como en las más tristes partidas. Y siempre apoyarme, en este camino lleno de dificultades como de satisfacciones.

## **A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

## **UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**



**INDICE:**

**CAPITULO 1**

INTRODUCCION	7
ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
JUSTIFICACION	
DELIMITACION DEL TEMA	10
OBJETVOS	
PROCESO METODOLOGICO	11
MARCO METODOLIGICO	12
<b>2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL</b>	
VIVIENDA UNIFAMILIAR A NIVEL MUNDIAL	14
VIVIENDA UNIFAMILIAR A NIVEL GUATEMALA	
CASA SEMILLA	15
LA VIVIENDA UNIFAMILIAR A NIVEL DEPARTAMENTO	
LA HISTORIA DE LA VIVIENDA	16
LA HISTORIA DE LA VIVIENDA EN GUATEMALA	
LA HISTORIA DE LA VIVIENDA EN IZTAPA	18
VIVIENDA TRADICIONAL EN EL MUNICIPIO	20
LA VIVIENDA SOSTENIBLE	21
EL CONCEPTO DE VIVIENDA EN SUS INICIOS	23
ARQUITECTURA VERDE	25
ARQUITECTURA SOSTENIBLE	26
LOS RETOS DE LA SOSTENIBILIDAD	27
SOSTENIBILIDAD EN LA VIVIENDA	
BIOSOSTENIBILIDAD	28
VIRTUDES DE LA BIOCONSTRUCCION	
ASPECTOS LEGALES	29
FOGUAVI	
METAS DE INVERSION	31
FOMENTO TIPO DE OPERACIÓN DEL CONSEJO ESTATAL DE FOMENTO A LA VVIENDA CONAVI	32
FHA FOMENTO DE HIPOTECAS ASEGURADAS	33
CONAP	34
RAMSAR	
MARN	35



CERTIFICADO LEED	
LEY DE VIVIENDA EN GUATEMALA	36
<b>2. MARCO REFERENCIAL</b>	
ENTORNO TERRITORAL	39
DIVISION POLITICA ADMINISTRATIVA	40
USO POTENCIAL DEL TERRITORIO NIVEL GUATEMALA	41
GRAFICAS DE NECESIDADES PREDOMINANTES DENTRO DE LA VVIENDA	43
<b>3. ANALISIS DEL CONTEXTO</b>	
<b>CAPITULO 2</b>	
AMBITO TERRITORIAL DE CIUDAD GUATEMALA	48
CIUDAD GUATEMAL	49
UBICACIÓN Y LOCALIZACION DEL MUNICIPIO	50
DATOS HISTORICOS	51
ORIGEN ETIMOLOGICO	
ANALISIS DE LOS ASPECTOS HIDRICOS	52
OROGRAFIA	53
CLIMA	
DIVISION POLITICA ADMINISTRATIVA	
ANALISIS DE LOS ASPECTOS FISICOS AMBIENTALES	54
TOPOGRAFIA	
COORDENADAS GEOGRAFICAS	
ALTURA	
MAREAS DEL PACIFICO55	
ZONAS DE VIDA VEGETAL	
USO ACTUAL DEL SUELO	57
DIVISION POLITICA ADMINISTRATIVA DEL PUERTO DE IZTAPA	58
HABITANTES	59
SALUD	
EDUCACION	
CONSTUMBRES Y TRADICIONES60	
<b>4. ANALISIS DE SITIO</b>	
ANALISIS DEL TERRENO	64
ANALISIS AMBIENTAL	65
TOPOGRAFIA DEL TERRENO	66
ANALISIS DE COLINDANCIAS	67
CARRETERAS Y CALLES	68

ANALISIS DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA69  
DIAGNOSTICO

70

## 5. DISEÑO ARQUITECTONICO

### CAPITULO 3

CASOS ANALOGOS

72

CASA ECOLOGICO

ANALISIS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

73

DISTRIBUCION ARQUITECTONICA

74

CENTRO EDUCATIVO DE BAMBÚ

75

ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

76

DISTRIBUCION ARQUITECTONICA

IDEA

78

MATERIALES A UTILIZAR

PRNCIPOS QUE SUSTENTAN LA IDEA

80

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

85

PREMISAS GENERALES DE CONJUNTO

89

PROGRAMA DE NECESIDADES

93

MATRIZ DE NECESIDADES E VIVIENDA

94

DIAGRAMACIONDE VIVIENDA

95

DIAGRAMACION DE CONJUNTO

97

PLANTA DE CONJUNTO

99

PLANTAS ARQUITECTONICA

100

SECCIONES

ELEVACIONES

APUNTES DE MODELO ARQUITECTONICO

116

PRESUPUESTO

132

VIVIENDA A CREDITO

133

CRONOGRAMA DE EJECUCION

134

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

136

BIBLIOGRAFIA

138

## INTRODUCCION:

El presente documento se elabora con el fin de poder participar en el proyecto de CIFA de **Prototipo Vivienda Unifamiliar Sostenible** para la tesis de grupo coordinado por el Arquitecto David Barrios.

El Anteproyecto tendrá el fin de ayudar y aprovechar los recursos locales existentes en el municipio de Iztapa, ya que se encuentran una diversidad de materiales, entre ellos las hojas de palma, el coco, con el que podemos hacer diversos tipos de recubrimientos en muros, de una manera artesanal. Un área en el cual se puede lograr una adecuada explotación de los recursos de una manera racional, ya que muchos de ellos son renovables.

Para el desarrollo del estudio, el mismo se dividió por capítulos de análisis siendo estos

Capítulo uno:

Este consiste en la investigación y el análisis de toda la información conceptual relacionada al tema de estudio así como de los aspectos legales, ambientales y económicos que inciden en la Región y en el municipio.

Capítulo dos:

Tomando en cuenta la información recopilada en el capítulo uno, se procedió a definir el programa de diseño, así como las premisas generales del partido arquitectónico, el análisis del sitio y el estudio de casos análogos, para poder determinar la propuesta arquitectónica.

Capítulo tres:

Aquí se desarrolló la propuesta arquitectónica, la cual fue creada a partir de un proceso de diseño, acompañada de un ante presupuesto para su implementación.

Ahora es cuando debemos tomar conciencia de nuestros recursos naturales, y dar solución para una vivienda sostenible para los pobladores y poder lograr un aprovechamiento máximo en el municipio.



## CAPITULO 1

### ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:

Iztapa es de clima cálido tropical, en época de verano aumenta la temperatura considerablemente (a 36 grados centígrados), así como en época de invierno las lluvias se intensifican Captando 445mm de lluvia eso mismo hace que ocurran inundaciones en la mayoría de sus aldeas y comunidades esto ha representado pérdidas para los habitantes, por la ubicación de las mismas durante décadas.



FOTOGRAFIA 1: RIO MARIA LINDA AL FONDO SE OBSERVA EL CRUCE EN FERRI

Iztapa actualmente se encuentra en riesgo, por el cambio climático que estamos viviendo en estos tiempos los cambios de clima han variado con el exceso de lluvia en cada invierno, la playa de Iztapa ha ido desapareciendo en ciertas áreas y si no se logra un dragado para un nuevo canal Iztapa en 30 años desaparecerá totalmente. En épocas pasadas con el paso de las tormentas como el Mitch y el Stan, Iztapa fue uno de los municipios más afectados quedando incomunicados por muchos días debido a estas inundaciones afectando en su mayoría a las viviendas.

Actualmente se encuentra en malas condiciones no muchas de ellas cuentan con una estructura adecuada que evite los fuertes inviernos de cada año, ya que la mayoría de las familias son de escasos recursos. Actualmente el municipio continúa con el problema de las inundaciones, por lo mismo es necesario plantear un anteproyecto de vivienda que sea de fácil mantenimiento como de útil ayuda, tomando en cuenta los recursos en materiales naturales que el municipio provee.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

Que No existe ningún tipo de Prototipo de Vivienda Unifamiliar Sostenible para la comunidad de Iztapa del Departamento de Escuintla que dignifique la calidad de vida de sus pobladores.



**FOTOGRAFIAS 2: PUENTE BERONICA MISHEL**



**FOTOGRAFIAS 3: RIO MARIA LINDA**

**JUSTIFICACION:**

Este proyecto se justifica en dar una solución alternativa para la dignificación de la vivienda de los habitantes de la comunidad de Iztapa, Escuintla y sensibilizar con el uso racional de los recursos y servicios, promoviendo este tipo de arquitectura en el municipio ya que se cuenta con materiales naturales propios del lugar, además de ser viviendas seguras, duraderas, y con un diseño flexible, que se adaptan a las capacidades físicas y climáticas tanto de las personas como del lugar.



**FOTOGRAFIA 4: GOOGLEEARTH MUNICIPIO DE IZTAPA**

## **DELIMITACION DEL TEMA:**

La presente investigación se basa en el estudio de un Prototipo de Vivienda Unifamiliar Sostenible, para la comunidad de Iztapa, donde se enmarca en los criterios de la arquitectura vernácula y bioclimática.

El trabajo se limita exclusivamente a una propuesta arquitectónica.

El anteproyecto se realizará en un área de 32 Manzanas, en la Aldea Las Morenas la cual se ubica a 2 kilómetros al norte del casco urbano; colinda al Norte con el río, María José y al Sur con el río María Linda. Se brindará cobertura a los 16,533 habitantes de la región según datos del INE (Instituto Nacional de Estadística 2012) y las aldeas circunvecinas como ejemplo: Atitán, Santa Marta, Buena Vista, El Morón, Puerto Viejo y 20 de octubre. Así mismo, a Municipios cercanos, tales como: Escuintla, Guanagazapa, La Democracia, La Gomera, Masagua, Nueva Concepción, Palin, Tiquisate, San Vicente Pacaya, Santa Lucía Cotzumalguapa y San José. El tiempo estimado para la presentación del trabajo será en un lapso de 3 meses a corto plazo, 6 meses a mediano plazo y 9 meses a largo plazo. Cabe mencionar que el tiempo de vida estimado de la vivienda sostenible es de 30 y 35 años. De acuerdo al material a utilizar.

## **OBJETIVOS:**

### **GENERAL:**

Desarrollar un prototipo de vivienda sostenible para el municipio del Puerto de Iztapa, tomando en consideración los elementos ambientales, arquitectónicos, culturales y sociales.

### **ESPECIFICOS:**

- Realizar un estudio de los materiales renovables de la región.
- Investigar las teorías y documentación de arquitectura vernácula y bioclimática, para facilitar una integración con el contexto urbano del municipio.
- Estudiar el Contexto climático del lugar así como las características antropológicas de sus pobladores.



## PROCESO METODOLOGICO:

Se iniciara haciendo un estudio del lugar y así comprender, el impacto que ha tenido sobre la población, al no contar con una infraestructura adecuada, al impacto de inundaciones. Haciendo así un análisis del contexto, un análisis del entorno, y un análisis del contexto en particular.

\*Logrando una síntesis de la información recopilada por medio de:

\*Fotografías, planos, croquis, y bosquejos

\*Análisis de casos análogos y premisas de diseño

\*Encuestas.

\*Investigación de gabinete (biblioteca, internet, INE, entre otros.)

\*Datos proporcionados por la municipalidad

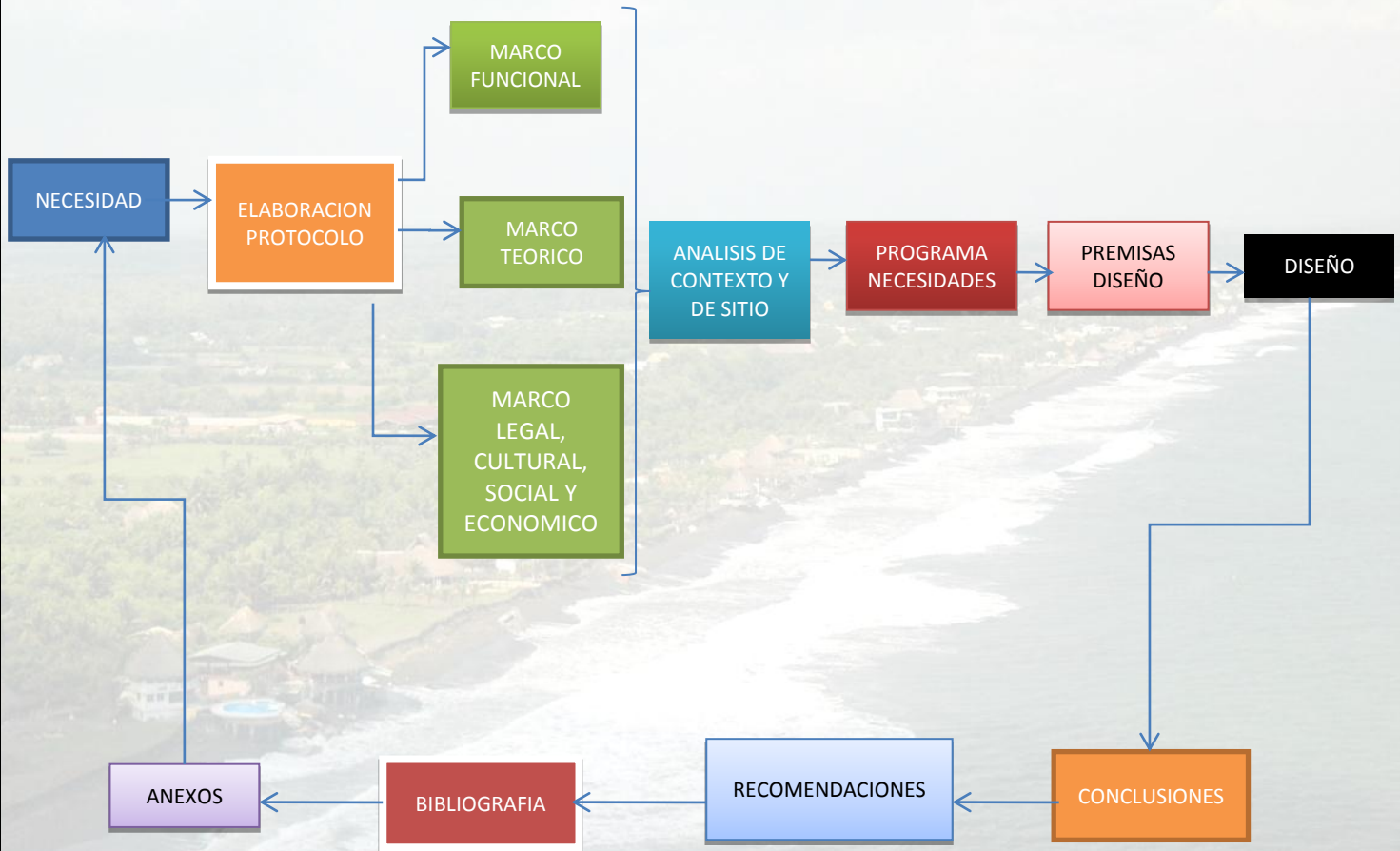
\*Medios electrónicos y digitales para levantado de texto, realización de planos y presentación del proyecto.

Sustentar el Prototipo de Vivienda Unifamiliar sostenible, y lograr hacer premisas de diseño para un anteproyecto adecuado, llegando a la conclusión de tomar la arquitectura vernácula del lugar, y la arquitectura climática dando como resultado una propuesta de diseño apta para la necesidad de los pobladores, de Puerto de Iztapa.

Las encuestas serán de gran ayuda; para poder identificar cuanta demanda existe realmente en el municipio.

El análisis fotográfico ayudara a identificar los cambios que ha sufrido la vivienda en dicho municipio durante el transcurso de los años.

### MARCO METODOLOGICO:





# 2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL



**LA VIVIENDA UNIFAMILIAR A NIVEL MUNDIAL** es un tema de los mas discutidos ya que en muchas partes del mundo se esta ejecutando la vivienda sostenible . Las casas y edificios son mas contaminantes que la industria o el sector de los transportes, ya que son los que producen el 48% de los gases de efecto invernadero a la atmósfera. Este es el motivo por el cual tres estudios de arquitectura aportan soluciones respetuosas con el medio ambiente y buscan un referente para el confort, un ejemplo de ello es en San Agustin, Acapulco, México ya que en dicho pais es uno de los mas contaminados por la cantidad de vehiculos, y fabricás .<sup>1</sup>



FOTOGRAFIA 1: VISTA EREA ORILLAS IZTAPA

Un ejemplo mas es por parte de Global Green que realizaron las viviendas sustentables por victimas de Katrina, realizando 150 viviendas en el barrio Lower Ninth Ward en Nueva Orleans. El proyecto se llama Make it Right, casas modernas sobre-elevadas sobre pilotes por inundaciones.<sup>2</sup>

este es el caso de la comunidad de Iztapa, Escuintla donde actualmente comienza a verse esta problemática que deriva de los comportamientos socioeconómicos y culturales de sus habitantes ya que no existió una concientización ni programas de sensibilización respecto al tema.

**LA VIVIENDA UNIFAMILIAR A NIVEL GUATEMALA:** En nuestro pais no existió en sí un sistema sustentable como vivienda aún; el poder lanzarse una vivienda-ecológica en un pais como el nuestro es difícil por el alto costo de la misma pero no imposible, hoy en dia existió un edificio en la Zona 14 el cual se dice es sostenible, con terrazas verdes el cual reduce la temperatura en interiores, el agua de lluvia sera recolectada a través de estas superficies, almacenada en cisternas y posteriormente en riego. Aun asi el alto costo de inversion perjudica el que sea accesible para cualquier persona.<sup>3</sup>

1. Adelqui Fissore Schiappacasse.Paula Colonelli Pérez-Cotapos. Sistema de Certificación Energética de viviendas Enero (2009) Para Ministerio y urbanismo. Pág. 8
2. Www. Green.O.La  
<http://www.globalgreens.org/node/1326>  
 Consulta: 27 Marzo 2011
3. Plan Municipal para la Reducción de Desastres  
 Asesoría Manuel Bastarrechea Asociados S.A.  
 2002 Pág. 1

## CASA SEMILLA COMBINA ECOLOGIA CON ECONOMIA POR EL ARQ. GUATEMALTECO ALFREDO MAUL:

El resultado de los estudios, que incluyen la visita y recopilación de información de más de dos mil hogares de todas las regiones del país, es el primer prototipo de lo que han denominado: Casa Semilla.

Se trata de la aplicación de conocimientos de varios profesionales reunidos en la iniciativa G22 — Guatemala, una organización sin fines de lucro que se dedica a la capacitación y formación de niños y jóvenes bajo un método vivencial en el cuidado del medio ambiente y la adaptación de ideas ecológicas. El arquitecto Alfredo Maúl, fundador de G-22, refirió que la casa modelo será construida como un proyecto educativo en el Centro Rural área de recreación y capacitación con una extensión de 17 manzanas, próximo a abrirse en el kilómetro 24 de la carretera a El Salvador, pero la meta en el mediano plazo es que se convierta en un proyecto comercial.<sup>4</sup>

“Hasta ahora, las tecnologías y soluciones ecológicas que nos presenta el mercado son caras, por lo que solo está al alcance de pocos. Nuestro objetivo es hacer económicamente accesibles estas ideas, enfocándonos principalmente a la población con menor capacidad adquisitiva del país”. De esa cuenta, el precio de una Casa Semilla básica podría oscilar en unos Q25 mil, aproximadamente la mitad de lo que costaría una casa de block o concreto con similares características. En la medida que la vivienda se va equipando con sistemas de ahorro de agua, reciclaje de desechos y eficiencia energética, entre otros, el costo podría alcanzar hasta Q50 mil.<sup>4</sup>

### LA VIVIENDA UNIFAMILIAR SOSTENIBLE A NIVEL DEPARTAMENTO:

En Escuintla no existió en sí, una vivienda tipo ecológica o sostenible, mucho menos en el municipio de Iztapa.

No se cuenta con un **propuesta** de vivienda sostenible para la ayuda de los habitantes, Autoridades anteriores no han gestionado el realizar mejoras por un anteproyecto en ayuda de los mismos, las inundaciones que año con año hacen estragos, ya que representan pérdidas irreparables, por cañeras o ingenios que existen en el lugar, sus aguas desembocan en el canal de chiquimulilla, como las bocanarras del zanjón, Chilate y la Barrita, provocando que las mismas sean bloqueadas con bancos de arena, basura y otros desperdicios provocando las inundaciones severas. Las estructuras de las viviendas que en la actualidad se observan, muchas de ellas deterioradas o simplemente no previstas para inesperados cambios de clima.

4. Prensa Libre “Ideas Verdes”, 2010

<http://www.prensalibre.com.gt/economia/Casa-Semilla-combina-ecológica>  
Consulta: 20 Abril 2011



## HISTORIA DE LA VIVIENDA:

El hombre primitivo comienza a usar las cavernas como refugios. Con el paso del tiempo y las necesidades de trasladarse de un lugar a otro por alimentos o mejores condiciones de vida, comienza a construir viviendas artificiales. Primeramente chozas, carpas, fáciles de transportar a otro sitio, luego grandes construcciones de piedra hasta llegar a las realizaciones modernas, han mantenido una finalidad en común: el cobijo contra la intemperie y los peligros de la noche, lugar de familia, de dormir, de trabajo, de recibo de culto, de relaciones sociales, de descanso y convalecencia.

Desde unos treinta mil años atrás, según dibujos encontrados en cavernas, se encuentran ilustraciones de chozas de madera y ramas. Se supone que la caverna era el refugio invernal, mientras que la choza se trasladaba a la zona de caza o para temporadas estivales o de mejor estación. A la par, se encontraron rastros de viviendas subterráneas, excavando un pozo profundo y realizando un techo con ramas, que dejaba al descubierto las zonas laterales. Se utilizaron en sectores de clima riguroso y se encuentran rastros de unos veinticinco mil años atrás en Europa (Ucrania y Checoslovaquia).<sup>5</sup>



FOTOGRAFIA 4: WWW.FOTOGRFIASPUERTOIZTAPA.COM.GT

## HISTORIA DE LA VIVIENDA EN GUATEMALA:

En el año de 1524, el conquistador Pedro de Alvarado fundó la primera capital llamada Santiago de Guatemala debido a algunos levantamientos de los indígenas de la región, en 1527 se traslado al Valle de Almolonga, en la faldas del Volcán de Agua, hoy Ciudad Vieja.<sup>6</sup>

5. Nidia Cobiella "Historia de la Vivienda"

El origen de las cosas Monografía 30 Septiembre 2005

<http://www.educar.org/inventos/>

Consulta: 01 Junio 2011

6. La Vivienda en Guatemala

[jalapa.quetzalt.com](http://jalapa.quetzalt.com)

Consulta: 27 Febrero 2012



En este lugar se realizaron las Primeras construcciones de tapial, bahareque, caña y techos de paja, destruida por un incendio en 1538.

Por este incidente, se emitió orden de que las viviendas se construyeran con materiales como piedra y ladrillo, con techos de teja, salas amplias y patios con sol. En el año de 1541, fuertes lluvias causaron que el Volcán de agua acumulara grandes cantidades de agua que bajaron arrasando con la ciudad, esta tragedia que causó muchas muertes obligó que a finales de ese mismo año, la capital guatemalteca se trasladara al Vallé de Panchoy, hoy Antigua Guatemala, rodeada de los volcanes de Agua, Fuego y Acatenango, empezando a funcionar en 1543 y en el año de 1566 recibió el nombre de Muy Noble y Leal Ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala.

En los primeros años del traslado, las familias españolas se establecieron alrededor de la Plaza Mayor y la numerosa población indígena se asentó en los barrios marginales. En el año de 1676, se fundó la Universidad de San Carlos, se establecieron distintas órdenes religiosas y la población de Santiago alcanzó de 1680 a 1689 un total de 26,750 habitantes para la ciudad y 37,500 para el área de influencia urbana.

Hay que resaltar que fue en la periferia de la ciudad, donde aparecieron los primeros asentamientos humanos, formados por grupos humanos indígenas, mestizos, mulatos y negros. El centro de la ciudad era la Plaza Mayor en la que se realizaba el mercado al aire libre y los barrios periféricos también tenían pequeños mercados.

En 1775, con los terremotos de Santa Marta, se decidió el traslado de la ciudad al Valle de las Vacas, o sea el Valle de la Ermita a 28 kilómetros, buscando protegerse de las catástrofes naturales y mejorar los intereses económicos de la elite de Santiago, ya que en esa región existían importantes plantaciones de caña de azúcar, trigo y pasto para ganado, esta ciudad fue llamada Guatemala de la Asunción que conservó el diseño y modelo de segregación social de la ciudad española establecida por Felipe II, en 1573.

La urbanización de la ciudad de Guatemala inició a finales del siglo XIX, con la política reformista de los gobiernos liberales la que reorientó la economía nacional al cultivo de café, estimuló la inmigración europea y crearon las condiciones financieras para introducir en la ciudad una infraestructura parecida a la vida urbana europea de ese siglo, el café condicionó los ferrocarriles a las regiones del país económicamente más importantes para el mercado mundial.

El área urbana empezó a desarrollarse durante los gobiernos de Justo Rufino Barrios, Lisandro Barillas y José María Reyna Barrios (1873-1920), con excepción de una pequeña sub-urbanización para la clase alta en el norte de la ciudad, solamente se poblaron las nuevas urbanizaciones.<sup>6</sup>

6. La Vivienda en Guatemala  
jalapa.quetzalt.com  
Consulta: 27 Febrero 2012

## HISTORIA DE LA VIVIENDA EN IZTAPA:

El municipio del puerto de Iztapa se localiza en el kilómetro 120 desde la capital guatemalteca, fue el primer puerto en Guatemala.

Desde que fue encontrada Iztapa, sus viviendas han cambiado desde entonces, siempre han llevado la arquitectura vernácula pero ya con pocas características. Pero nunca le han dado otro uso al tipo de materiales naturales propios del lugar, así como el aprovechamiento del clima. Según datos de la memoria de labores del MSPAS, (Ministerio de Salud Pública de Guatemala) para el caso de viviendas que tienen letrinas y/o inodoros, en el área urbana representa el 86.13% y en el área rural 53.20%, que en conjunto refleja el 57.47% de las viviendas que tienen acceso a este servicio. En cuanto al servicio de alcantarillado o drenajes con un déficit del 79.45% para el área urbana y 99.23% para el área rural.

El municipio de Iztapa tiene un estimado de 4,503 viviendas, 12.97% (584) ubicadas en zona urbana y 87.03% (3919) en zona rural. De ellas, únicamente el 46.31% (1815) de las ubicadas en zonas rural tienen agua intradomiciliar y el 0.16% (7) acceso al agua por llena cántaros.<sup>7</sup>

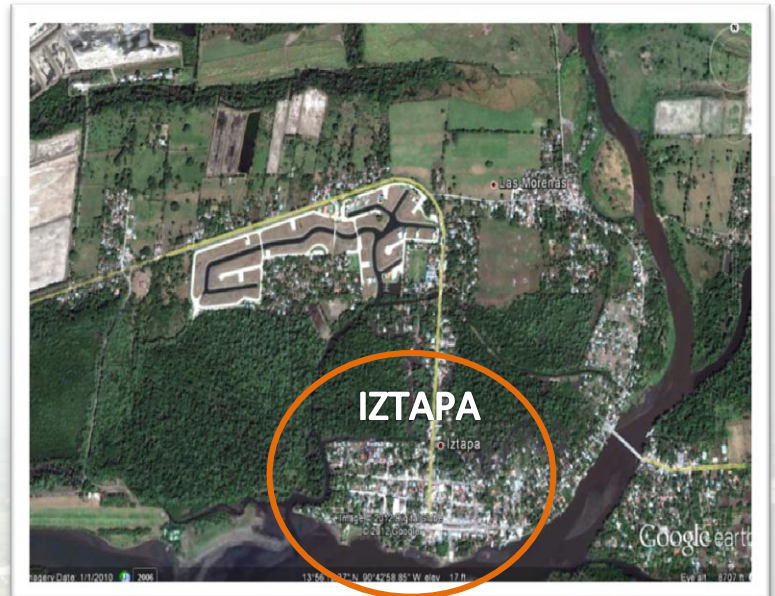


**FOTOGRAFIA 5: VIVIENDA TRADICIONAL EN IZTAPA CASCO URBANO**  
FOTOGRAFIA: EDICION PROPIA

7. PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2012-2025  
Municipalidad del Puerto de Iztapa  
Dirección Municipal de Planificación



Hace 40 años en Iztapa, el inicio de construcción de viviendas no había variado, por el tipo de materiales utilizados, ejemplo de ello la hoja de palma, para sus techos, el machimbré para sus cerramientos, dobles alturas por el clima calido; materiales de fácil mantenimiento. Hoy en día es mas heterogéneo, los tipos de materiales así como las características de las viviendas ahora utilizan el block (mampostería), láminas para techos, y hasta teja; la diversidad de diseños en viviendas ha variado extremadamente hoy en día.



**FOTOGRAFIA 6: GOOGLEEARTH IZTAPA CASCO URBANO**



**FOTOGRAFIA 7: ALDEA BUENA VISTA VIVIENDA DE MAMPOSTERIA Y TECHO DE PALMA**



**FOTOGRAFIA 8: CASCO URBANO IZTAPA CONTRASTE DE MATERIALES ENTRE UNA VIVIENDA Y OTRA**

Ya no existió ninguna de las primeras viviendas en el municipio, ninguna con sus características reales se observa en las fotografías el cambio de construcción vivienda en vivienda. Las fachadas son totalmente diferentes existió gran contraste.



**VIVIENDA TRADICIONAL EN EL MUNICIPIO:**



**FOTOGRAFIA 9: 1RA. CALLE "A" CASCO URBANO**

**FOTOGRAFIA 10: 1RA. CALLE CASCO URBANO**

Dentro del casco urbano existió una diversidad de tipos de viviendas actualmente ya no se encuentra la vivienda tradicional hecha de machimbré y palma, encontramos solamente mampostería y hoja de palma en techo o sustituida por lámina, la explicación: es el costo de mantenimiento de la misma.



**FOTOGRAFIA 11: 1RA. CALLE CASCO URBANO**

**FOTOGRAFIA 12: VIVIENDA BUENA VISTA**

## LA VIVIENDA SOSTENIBLE:

Se refiere al manejo racional de los recursos del medio ambiente, el mejor aprovechamiento energético, y la iluminación natural en interiores.

Se debe tomar en cuenta la arquitectura y el tipo de material a utilizar en dicho proyecto, considerando la opinión de la población. Algo muy importante es que los pobladores interactúen con el medio ambiente.

El programa Europeo Sustentable Housing en Europa, por el cual ha construido ocho casas sostenibles en diferentes países ha obtenido resultados que ejemplifican las posibilidades de ahorro y menor impacto ambiental. Las nuevas viviendas registraron reducciones de consumo energético de un 30% en sistemas de calefacción, de un 100% en la refrigeración, las casas son refrigeradas naturalmente y de un 20% en la iluminación.

La vivienda sostenible se ha ido apoderando durante el transcurso de los años por el mismo calentamiento global que nos afecta hoy en día. La Fundación premiada desde el 2003 a organismos, personas, instituciones, ONG, entidades gubernamentales y organizaciones sociales, que contribuyen a que la ciudad de Santiago se transforme en un espacio más culto, humano, entretenido, ecológico, informado y solidario.

En nuestro país como en nuestros departamentos aún no hemos explorado esta nueva forma de calidad de vida, como una integración al territorio y una elección ponderada a los materiales, para nuestras viviendas.

Patrick Blanc es uno de los pioneros en introducir la arquitectura verde. Estudio la Botánica especializado en plantas de sotobosque tropical de proveniente de Francia. Es el inventor de un sistema para crear jardines verticales en forma de muro vegetal.<sup>8</sup>

**Para la investigación a realizar en el anteproyecto** se utilizaran ciertos términos, a continuación se presenta la descripción teórica de cada termino.

## CONCEPTOS:

**VIVIENDA:** Es aquel espacio físico dentro de un edificio, cuya función es dar refugio y Habitación a las personas.<sup>9</sup>

8. Leandro Rodríguez pdf "Viviendas Sostenibles" 2007  
[leandrorodriguez.com/pdf/Casas\\_Sust.pdf](http://leandrorodriguez.com/pdf/Casas_Sust.pdf)  
Consulta: 28 Marzo 2011

9. Diccionario de la Real academia de la Lengua Española,  
Décimo octava edición (Barcelona, Ediciones Nauta, S.A. 1998) pág. 395, 490,498



**SUSTENTABLE:** También denominada sostenible, o arquitectura verde o eco-arquitectura Es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, Buscando aprovechar los recursos naturales de tal modo que minimicen El impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus Habitantes.

**ECOLOGIA:** La ciencia que estudia a los seres vivos, su ambiente, la distribución, abundancia y como Esas propiedades son afectadas por la interacción entre los organismos y su ambiente.

**APROVECHAMIENTO ENERGETICO:** comprende varios enfoques, pero si tiene que ver de cómo podemos obtener métodos energéticos que nos ayuden a reducir la carga en dióxido de carbono para aliviar el efecto invernadero.<sup>9</sup>

Todos los conceptos anteriores ayudaran a entender de una manera fácil lo que se desea realmente hacer de nuestro anteproyecto, y en si lo que significa una Vivienda Sostenible o Sustentable. La arquitectura verde relaciona el buen manejo del diseño con conciencia ambiental en el ámbito de la arquitectura, intenta reducir al mínimo el impacto ambiental negativo de los edificios, mediante la mejora de la eficiencia ya la moderación en el uso de materiales y espacio de desarrollo.

9. Diccionario de la Real academia de la Lengua Española,  
Décimo octava edición Barcelona, Ediciones Nauta, S.A. (1998) pág. 395, 490,498

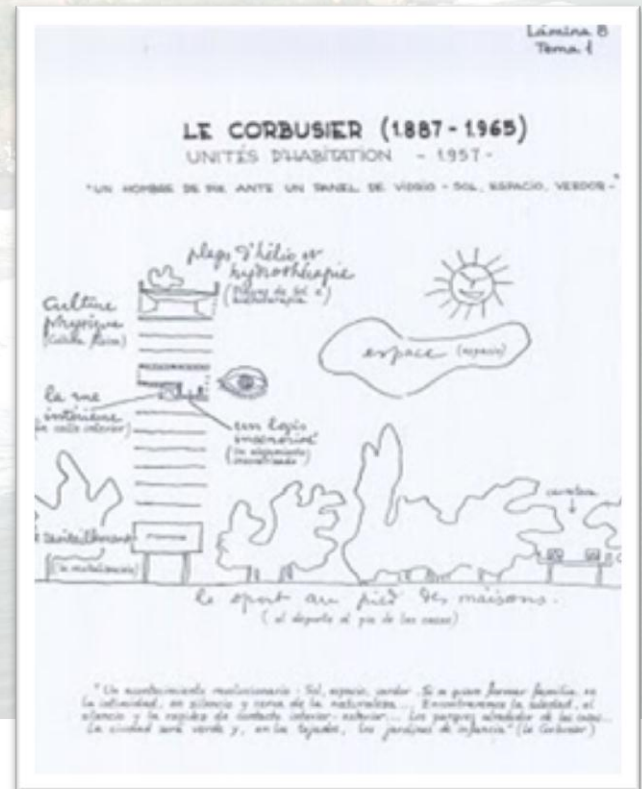


## EL CONCEPTO DE VIVIENDA SOSTENIBLE EN SUS INICIOS:

Durante la fase de diseño del edificio es importante contemplar todos los elementos en su conjunto: estructuras, cerramientos, instalaciones, revestimientos, etc., dado que carece de sentido conseguir un ahorro energético en determinada zona y tener pérdidas de calor en otra. El diseño de un PROTOTIPO DE VIVIENDA debe hacerse globalmente de modo que sus diferentes elementos compongan un todo armónico: estructuras, instalaciones, cerramientos, captación solar, calefacción, protección y acondicionamiento acústico, lumínico, cerramientos, orientación, diseño del entorno, etc. de modo que cada elemento cumpla una misión bioclimática a la par que funcional.<sup>10</sup>

- Estudio del emplazamiento- Análisis del lugar
- Integración de la casa con el lugar
- Protección frente al medio
- Climatología de la construcción
- Modos de transmisión del calor
- Reacciones fisiológicas del cuerpo humano frente al clima etc.

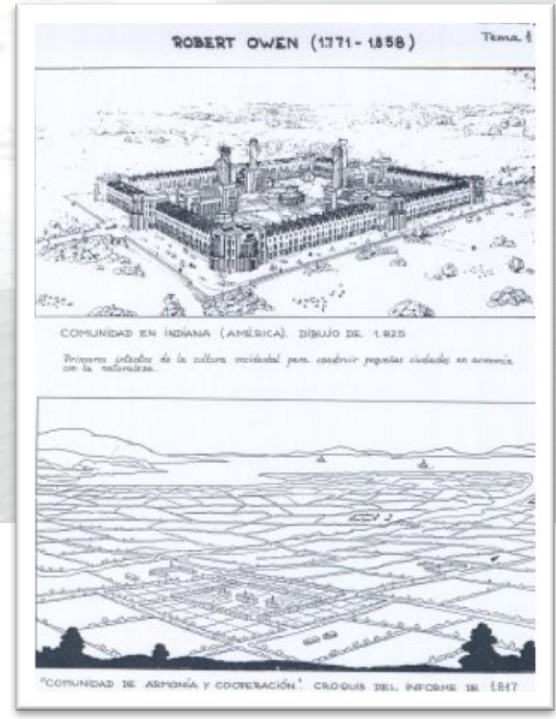
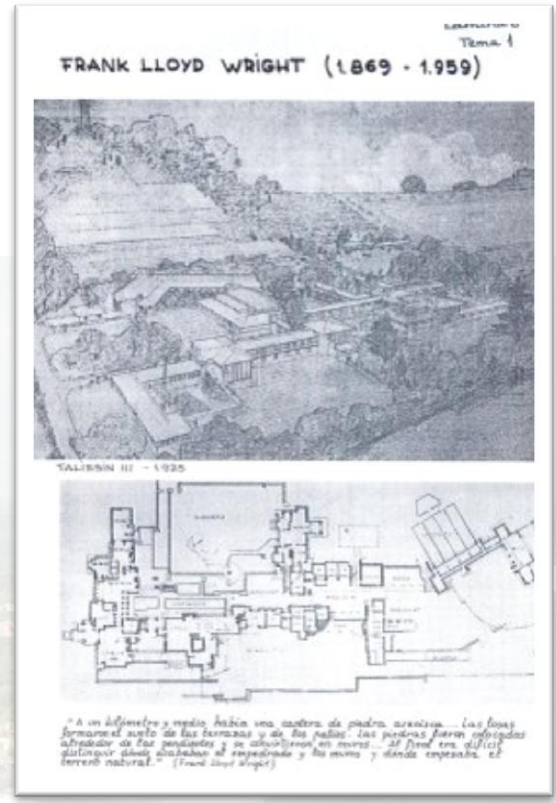
**Le Corbusier** hizo unos bocetos para la ponencia que presentó en el Congreso Internacional de Estudio sobre el problema de las zonas subdesarrolladas celebrado en Milán en 1.954. Uno de ellos titulado: “Las 24 horas solares” hace relación a la necesidad de satisfacer unas buenas condiciones de habitabilidad. En uno de sus proyectos, las “Unités d’habitation” expresa su concepto de integración del hombre urbano en el entorno.<sup>10</sup>



10. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland); Nuestro Futuro Común ONU (1987-12-11) pág. 1-3

Sin duda fue **Frank Lloyd Wright** el arquitecto que mejor supo comprender el entorno e integrar las construcciones en el lugar. Según sus palabras, sus viviendas deberían ser parte de la naturaleza y crecer “desde el suelo hacia la luz”. En su libro “The Natural House” escribió cómo la casa debe construirse “integrada en el lugar, integrada en el entorno e integrada en la vida de sus habitantes”. (Imagen de uno de sus proyectos, ejemplo de integración con el entorno en el apartado de material).<sup>11</sup>

**Owen** presentó al gobierno inglés en 1.817 un informe proponiendo una “comunidad de armonía y cooperación”, proyecto que fue desestimado. (Ver croquis en el apartado de material). En 1.825 proyectó una comunidad en la que 1.200 personas vivirían en un terreno agrícola de 500 hectáreas. En 1830 el cólera se extiende por Europa. La opinión pública reacciona y solicita una intervención, pero la primera ley sanitaria no sería publicada hasta 1.848.<sup>12</sup>



11. “Le Corbusier” Barcelona. GG. 1978 Pág. 21-22  
 12. Robert Owen 1771-1858 Barcelona G.G. Pág. 23-25



## ARQUITECTURA VERDE:

Este concepto de planificación y diseño está dirigido a la conservación ambiental y el mejoramiento socio-económico. Se trata de un proceso completo que abarca desde la elección del solar en que iniciará la construcción hasta la proyección de la estructura. Además de la utilización de materiales ecológicos y la posibilidad de reciclaje de los mismos. Al utilizar materiales reciclados, contribuimos al ahorro energético, ya que no se consume la misma cantidad de energía para la fabricación de materiales nuevos.

Un edificio verde es una estructura que se ha concebido con el objeto de aumentar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental, mediante el aprovechamiento intensivo de los recursos naturales, al tiempo que mejora el bienestar de sus usuarios. El fin primordial se basa en mantener una mayor armonía entre el hombre y la naturaleza. Por ejemplo, la integración de la luz natural en el interior de un edificio no solo aportará un ahorro económico y un menor impacto ambiental, debido al menor consumo de electricidad, sino que también podrá reducir el posible estrés de sus ocupantes. Es una edificación que se integra y utiliza su entorno y el clima para resolver sus necesidades energéticas y el confort del ser humano. Existe una nueva generación de arquitectos y diseñadores con nuevas visiones y estrategias, enfocadas a la creación de edificios sostenibles. <sup>13</sup>

1. Considerar la posición de la edificación en el solar para aprovechar las corrientes de aire y reducir el gasto en calefacción y aire acondicionado.
2. Diseñar para que automáticamente la edificación se ajuste a las condiciones climáticas, procurando hacer el menor consumo de energía y de agua.
3. Construir con el mayor número de materiales renovables posibles, duraderos y locales. Por ejemplo, utilizar especies de madera autóctonas del área. O utilizar maderas fácilmente renovables como el bambú para pisos, muebles y plafones entre otros.
4. Escoger materiales que no sean tóxicos, así como los pegamentos, disolventes y pinturas utilizadas.<sup>13</sup>

13. La Arquitectura Verde  
[www.arquitecturasostenible.com](http://www.arquitecturasostenible.com)  
CONSULTA: 19 mayo 2011



5. Bloquear la radiación solar con vegetación, toldos, cristales prismáticos o dobles y elementos arquitectónicos como quiebra soles en las fachadas. Además de abrir claraboyas

6. Integrar en el diseño iluminación natural, lo que reduce drásticamente la necesidad de la iluminación artificial y por lo tanto, el consumo de electricidad.

Estos son solo algunos de los sistemas que podrían incorporarse al proyecto. Diariamente nuevas tecnologías siguen desarrollándose para la integración de esta arquitectura sustentable. Inicialmente, la conservación del medio ambiente y un estilo de vida de calidad. El reto de los arquitectos está en llevar el mensaje durante las próximas décadas de este tipo de arquitectura, más allá del negocio de la construcción. Para crear una conciencia pro-ambiente y más saludable a sus clientes y los desarrolladores de la construcción en general.<sup>13</sup>

### **ARQUITECTURA SOSTENIBLE:**

En las próximas décadas, la mayoría de la población mundial estará viviendo en las ciudades y el número de residentes urbanos de países en desarrollo se duplicará, amentando en más de dos mil millones de habitantes. Esta dramática migración de las áreas rurales hacia las urbanas no tiene precedentes y conlleva grandes oportunidades, desafíos y problemas. Y entre ellos, la construcción de viviendas con el aumento de consumo energético.

Las Naciones Unidas consideran el cambio climático una de las peores amenazas para el medio ambiente. Se prevé que el cambio climático tendrá un impacto negativo sobre todas las actividades humanas y amenaza el progreso y los recursos.<sup>14</sup>

13. La Arquitectura Verde

[www.arquitecturasostenible.com](http://www.arquitecturasostenible.com)

Consulta: 19 mayo 2011

14. Luis Alvarez-Ud Cotera Arquitecto La edificación y el Desarrollo Sostenible

Edita Asociación Española de Promotores Públicos de Vivienda y Suelo 2002 Pág. 6-7

## LOS RETOS DE LA SOSTENIBILIDAD:

Los principales retos de la sostenibilidad son: Duplicación de la población en 50 años, pasando de 5000 a 10000 millones de habitantes. Hace 300 años nos duplicábamos cada 250 años.

Hoy el 20% de la población consume el 80% de la energía y los materiales, en tanto que el 80% restante de la población consume el 20%.

Multiplicación en los próximos 50 años por 4 o 5 de los consumos de los recursos naturales y de las emisiones.

Este último es el tema central y de cuyo tratamiento depende que se consiga o no un desarrollo sostenible.<sup>14</sup>

## SOSTENIBILIDAD EN LA VIVIENDA:

### DESARROLLO SOSTENIBLE:

Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades.

**Sostenibilidad** y su sinónimo **sustentabilidad** se refieren al equilibrio de una especie con los recursos de su entorno. **Vivienda** lo entendemos en relación de donde y como vivimos.

DONDE Vivimos casa/edificio

Urbanización/barrio

Ciudad/pueblo

COMO Vivimos actuando con nuestro entorno.<sup>15</sup>

Hay otras definiciones también interesantes como la que proponen **D. Pearce, A. Markandya y E.B. Barbier**, en la cual se establece que en una sociedad sostenible no debe haber:

- un declive no razonable de cualquier recurso
- un daño significativo a los sistemas naturales un declive significativo de la estabilidad social.<sup>16</sup>

14. Luis Alvarez-Ud Coteria Arquitecto La edificación y el Desarrollo Sostenible  
 Edita Asociación Española de Promotores Públicos de Vivienda y Suelo 2002 Pág. 6-7

15. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland);  
 Nuestro Futuro Común ONU (1987/12/11) Pág. 1-3

16. D. Pearce, A. Markandya y E.B. Barbier, El Desarrollo Sostenible  
[ccqc.pangea.org/cast/sosteni/soscast.htm](http://ccqc.pangea.org/cast/sosteni/soscast.htm)  
 Consulta 18 Febrero 2012

## BIOSOSTENIBILIDAD:

La arquitectura sostenible puede definirse como la arquitectura diseñada sabiamente para lograr un máximo confort dentro de la vivienda con el mínimo gasto energético. Para ello aprovecha las condiciones climáticas de su entorno, transformando los elementos climáticos externos en confort interno gracias a un prototipo de vivienda inteligente. Si en algunas épocas del año fuese necesario un aporte energético extra, se recurriría si fuese posible a las fuentes de energía renovables.

A igualdad de confort la mejor solución es la más simple y si además es sana para el planeta, mucho mejor. A esta simplicidad se llega a través del conocimiento y la buena utilización de los elementos reguladores del clima y de las energías renovables.<sup>17</sup>

## VIRTUDES DE LA BIOCONSTRUCCION:

La arquitectura bioclimática (o biotectura) y la bioconstrucción supondrán una notable transformación del mercado inmobiliario. El inquilino de las viviendas sostenibles y ecológicas podrá disfrutar de una amplia serie de ventajas, entre las que destacan estas:

- **Resistencia.** Las viviendas tienen una resistencia cinco veces superior a lo establecido en la normativa.
- **Plazos.** El tiempo de edificación es inferior al de una vivienda tradicional.
- **Sostenibilidad.** La construcción es respetuosa con el medio ambiente.
- **Ahorro.** El empleo de materiales y técnicas innovadoras permiten el ahorro energético. Las Viviendas consiguen la integración de energías renovables y materiales de bajo impacto Ambiental.
- **Confort.** El diseño y la distribución de espacios contribuyen a incrementar el nivel de comodidad de estas viviendas.<sup>18</sup>

17. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland);  
Nuestro Futuro Común ONU (1987-12-11) pág. 1-3

18. [www.belt.es/noticias/2004](http://www.belt.es/noticias/2004)  
Consulta: 03 FEBRERO 2012



## ASPECTOS LEGALES:

A continuación se realiza un análisis del aspecto Jurídico que compete en el desarrollo del Anteproyecto del Prototipo de vivienda sostenible, iniciando desde el establecimiento del derecho a la vivienda determinado en la constitución y de las leyes y reglamentos que definen como derecho del bien común, así como los reglamentos y normativas a las cuales se ve afecto el desarrollo del proyecto.

## INSTITUCIONES RELACIONADAS CON LA VIVIENDA

### FOGUAVI:

El Fondo Guatemalteco para la Vivienda que puede abreviarse con las siglas –FOGUAVI-, tiene como objetivo apoyar a las familias guatemaltecas en situación de pobreza y pobreza extrema, en sus esfuerzos de provisión de una solución habitacional a través de la asignación de subsidios directos, que con el aporte familiar y, si fuera el caso, el préstamo complementario, permita adquirir la solución habitacional a las familias. Para tener acceso a este subsidio, los grupos familiares deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos, el Reglamento de la Ley y el Manual Operativo. <sup>19</sup>

**FOGUAVI** constituyen una respuesta adecuada a la problemática de vivienda en Guatemala. Para ello se analizan cada uno de los Programas y las distintas soluciones habitacionales que se ejecutan en ellos. Además del análisis del marco regulatorio existente para la ejecución de los proyectos. Finalmente se hacen recomendaciones para mejorar la implementación de la Política Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos para que cumpla con los principios que la orientan.

El déficit cuantitativo, abarca a 410,097 unidades y el cualitativo, a 611,495. Algunos estudios y sectores sociales plantean que esta cifra está subestimada, al no tomar en cuenta dentro del déficit cualitativo, a las viviendas que carecen de servicios básicos y a las que aún no han legalizado la propiedad del suelo, con lo cual el déficit cualitativo sobrepasa al millón y medio de unidades. Otro dato que hace dudar de la veracidad de las cifras. <sup>20</sup>

19. MINISTERIO DE COMUNICACIONES, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA  
FONDO GUATEMALTECO PARA LA VIVIENDA-FOGUA I-

[www.foguavi.gob.gt/plai/files/documentos\\_de\\_soporte.pdf](http://www.foguavi.gob.gt/plai/files/documentos_de_soporte.pdf)

20. Guillermo Toriello Unidad Informática

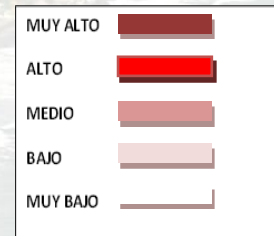
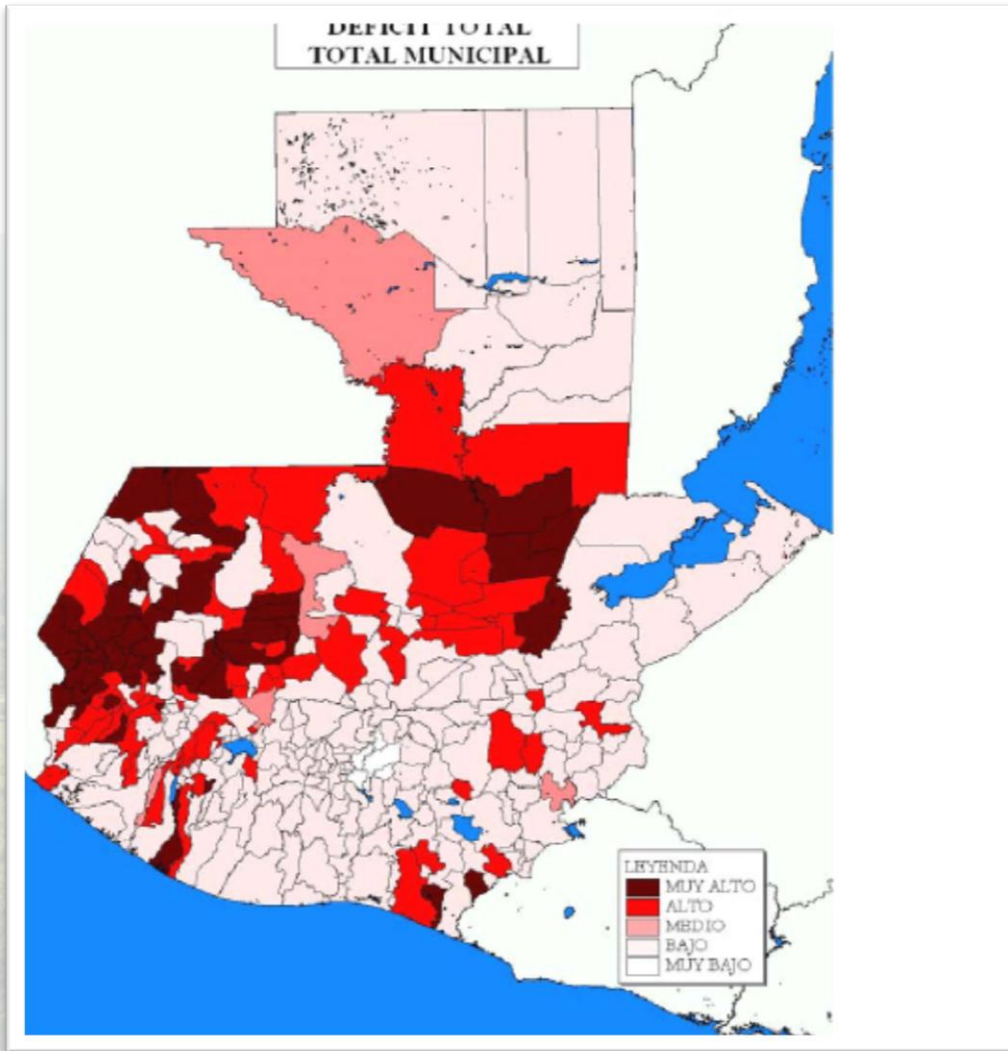
Estudio de las Soluciones Habitacionales de los Programas del Foguavi  
Amanda Moran Mérida, Guatemala Noviembre 2006 Pág. 4, 5, 6,12

**CUADRO NO. 1**  
**DÉFICIT DE VIVIENDA POR DEPARTAMENTO AÑO 2002**

No.	Departamentos	Total de Hogares	Déficit cuantitativo	Déficit cualitativo	DEFICIT TOTAL
1	Guatemala	565,853	193,922	58,289	252,211
2	Alta Verapaz	133,568	11,792	67,073	78,865
3	San Marcos	139,683	11,805	64,733	76,538
4	Huehuetenango	144,385	6,897	61,515	68,412
5	Escuintla	116,043	35,024	27,145	62,169
6	Quiché	111,801	5,585	46,826	52,411
7	Suchitepéquez	79,191	19,843	29,612	49,455
8	Quetzaltenango	119,851	19,678	28,893	48,571
9	Petén	68,097	7,969	29,062	37,031
10	Izabal	64,064	12,403	23,030	35,433
11	Chimaltenango	83,516	12,290	20,765	33,055
12	Jutiapa	79,974	9,012	20,374	29,386
13	Santa Rosa	62,559	12,233	15,291	27,524
14	Retalhuleu	47,766	10,340	16,951	27,291
15	Chiquimula	59,872	5,362	20,924	26,286
16	Sacatepéquez	49,687	10,108	9,474	19,582
17	Sololá	54,915	3,845	15,467	19,312
18	Jalapa	46,259	4,931	12,421	17,352
19	Baja Verapaz	41,882	4,039	12,698	16,737
20	Totonicapán	58,765	2,503	14,052	16,555
21	Zacapa	42,839	6,516	10,647	17,163
22	El Progreso	30,038	4,001	6,253	10,254
	<b>Totales</b>	<b>2,200,608</b>	<b>410,097</b>	<b>611,495</b>	<b>1,021,592</b>

En términos absolutos el 47% del déficit cuantitativo se concentra en el departamento de Guatemala y el 9% en Escuintla. Los datos del déficit cuantitativo en relación al número de hogares por departamento nos muestran que Guatemala contiene el 34%, Escuintla alcanza 30%, Suchitepéquez 25%, Retalhuleu 22%, Sacatepéquez 20%, Santa Rosa 20%, Izabal 19%, Zacapa 15%, Quetzaltenango 16% y Chimaltenango 15%. Con el aumento anual de la población y la creación de nuevos hogares, cada año este déficit se incrementa en aproximadamente 90,912 unidades.<sup>20</sup>

20. Guillermo Toriello Unidad Informática  
 Estudio de las Soluciones Habitacionales de los Programas del Foguavi  
 Amanda Moran Mérida, Guatemala Noviembre 2006 Pág. 4, 5, 6,12



Fuente: Lineamientos para la priorización de intervenciones. Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Vivienda.

### METAS DE INVERSION:

Según las estimaciones de la Estrategia de Implementación de la Política, el actual déficit habitacional podrá ser atendido en su totalidad en 19 años, en el año 2022, iniciando la estrategia de corto plazo en el año 2004 cuando se esperaba realizar 14,951 soluciones habitacionales. De esta meta, 8,696 serían dirigidos para sectores de población en situación de pobreza y extrema pobreza. Para la población que constituye demanda efectiva se construirían 6,255 soluciones habitacionales. Sin embargo ese año se alcanzó únicamente el 75% de cumplimiento. (2,249 subsidios).<sup>20</sup>

20. Guillermo Toriello Unidad Informática  
 Estudio de las Soluciones Habitacionales de los Programas del Foguavi  
 Amanda Moran Mérida, Guatemala Noviembre 2006 Pág. 4, 5, 6,12



## **REGLAMENTO TIPO DE OPERACIÓN DEL CONSEJO ESTATAL DE FOMENTO A LA VIVIENDA CONAVI:**

- I. Promover y analizar esquemas de financiamiento para la producción Y adquisición de vivienda social.
- II. Fomentar la creación y aplicación de esquemas de financiamiento a La autoconstrucción, mediante esquemas de ahorro previo.
- III. Promover formas de financiamiento para la adquisición de suelo, Construcción de infraestructura y compra de vivienda nueva, usada y En arrendamiento.
- IV. Promover la aplicación de programas de apoyo económico Gubernamental para familias de bajos ingresos.
- V. Proponer la creación y operación se esquemas financieros para la Adquisición de vivienda usada y su rehabilitación.

Artículo 27.- Las atribuciones del Comité de Productividad del Sector Vivienda, Serán las siguientes:

- I. Promover la elaboración del Diagnóstico Estatal de Vivienda, así Como su análisis.
- II. Fomentar programas de reducción de costos indirectos asociados a La vivienda.
- III. Promover un marco institucional y legal que fomenten la Productividad del sector vivienda.
- IV. Dar seguimiento y evaluar el Programa Estatal de Vivienda.
- V. Apoyar los programas de fortalecimiento de Oficinas Únicas de Trámites para la Vivienda.
- VI. Promover la desregulación de trámites asociados a la vivienda, que Permita una mayor productividad en el sector.
- VII. Las demás que le asigne el Consejo.<sup>21</sup>

21. Reglamento tipo operación del Consejo Estatal de Fomento a la Vivienda Conavi.  
Artículo 26, Artículo 27 [www.conavi.gob.mx](http://www.conavi.gob.mx)  
Consulta: 01 de Agosto 2011

## FHA FOMENTO DE HIPOTECAS ASEGURADAS:

Artículo 14.- El seguro de hipoteca que esta ley crea, garantiza al titular y al Legítimo tenedor de un crédito, préstamos, o cédula hipotecaria, mediante el pago Puntual de la prima pactada, el cobro íntegro del principal, intereses y demás Obligaciones de los préstamos, conforme y en la forma que se hubiere consignado en el Documento o título que ampare las obligaciones hipotecarias aseguradas. Para que puedan asegurarse créditos hipotecarios representados por cédulas, en la Emisión de éstas deberá intervenir una entidad aprobada o un banco afiliado al sistema FHA, o estar garantizado el pago de la obligación por una entidad aprobada o bancaria Afiliada, para cuyos fines quedan autorizadas dichas entidades bancarias. En todo caso, Será indispensable que el producto de las cédulas se destine exclusivamente al Financiamiento de la compra o de la construcción de viviendas.

Artículo 15.- (Artículo 4 del Decreto 50-87). Podrán ser objeto de Seguro de Hipoteca, las obligaciones provenientes de los créditos hipotecarios, concedidos por la Construcción, reparación, ampliación, mejoras, compra y liberación de gravámenes Hipotecarios de viviendas. No podrá exceder del setenta y cinco por ciento (75%) del valor total del costo de dichas obras.<sup>22</sup>

22. Ley del Instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas Decreto No. 1448  
Del Congreso de la República y sus Reformas. 19 Noviembre 2006 Pág. 8,9  
[www.fiic.la/biblioteca/...vivienda/reglamento%20fha\\_guatemala.pdf](http://www.fiic.la/biblioteca/...vivienda/reglamento%20fha_guatemala.pdf)

## CONAP:

En 1989 se crea el Consejo Nacional de Áreas protegidas, con personalidad jurídica que depende directamente de la Presidencia de la República, cuya denominación abreviada es *CONAP* o simplemente Consejo, como el órgano máximo de dirección y coordinación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) creado por esta misma ley. Tiene jurisdicción en todo el territorio nacional, sus costas marítimas y su espacio aéreo. Posee autonomía funcional y su presupuesto se integra por una asignación anual del Estado y el producto de las donaciones específicas particulares, países amigos, organismos y entidades internacionales.<sup>23</sup>

CONAP- es una entidad pública, dependencia de la Presidencia de la República, que fue establecida en el año de 1989 y regula sus actuaciones según lo establecido en la Ley de Áreas Protegidas (Decreto Legislativo 4-89, y sus reformas).

Es el órgano máximo de la dirección y coordinación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), **con jurisdicción en todo el territorio nacional, sus costas marítimas y su espacio aéreo.**

Asegurar la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica y las áreas protegidas de Guatemala, así como los bienes y servicios naturales que estas proveen a las presentes y futuras generaciones, a través de diseñar, coordinar y velar por la aplicación de políticas, normas, incentivos y estrategias, en colaboración con otros actores.<sup>23</sup>

## RAMSAR:

La Convención sobre los Humedales, firmada en Ramsar, Irán, en 1971, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y uso racional de los humedales y sus recursos. Hay actualmente 158 Partes Contratantes en la Convención y 1755 humedales, con una superficie total de 161 millones de hectáreas, designados para ser incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de Ramsar.<sup>23</sup>

23. CONAP Consejo Nacional de Áreas Protegidas  
<http://www.conap.gob.gt/conap-central>  
Guatemala 2010-2014  
Consulta: 01 Agosto 2011



## MARN (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales)

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es la entidad del sector público especializada en materia ambiental y de bienes y servicios naturales del Sector Público, al cual le corresponde proteger los sistemas naturales que desarrollen y dan sustento a la vida en todas sus manifestaciones y expresiones, fomentando una cultura de respeto y armonía con la naturaleza y protegiendo, preservando y utilizando racionalmente los recursos naturales, con el fin de lograr un desarrollo tras-generacional, articulando el quehacer institucional, económico, social y ambiental, con el propósito de forjar una Guatemala competitiva, solidaria, equitativa, inclusiva y participativa.<sup>23</sup>

APROBAR POLITICA DE CONSERVACION PROTECCION Y MEJORAMIENTO DEL  
AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES

### CERTIFICADO LEED:

Es importante tomar en cuenta ciertas especificaciones de acuerdo a normas que maneja leed. Es un sistema de certificación que evalúa viviendas y edificaciones sustentables. Así mismo debemos tomar en cuenta estos

LEED es:

- Un programa de certificación y
- Un benchmark internacionalmente aceptado para el diseño construcción y operación de edificios verdes de alto desempeño.

Según el tipo de certificado LEED logrado, un edificio reduce entre el 30% y el 70% de energía de uno convencional, del 30% al 50% de agua, entre el 50% y el 90% del coste de los residuos, y el 35% de las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).<sup>24</sup>

23. CONAP Consejo Nacional de Áreas Protegidas

<http://www.conap.gob.gt/conap-central>

Guatemala 2010-2014

Consulta: 01 Agosto 2011

24. LEED: Líder en Eficiencia Energética y Diseño Sostenible

Blog: <http://habitatmexico.wordpress.com/>

Consulta: 06 Mayo 2011

## LEY DE VIVIENDA EN GUATEMALA

**ARTÍCULO 2:** PRINCIPIOS GENERALES PARA LOS EFECTOS DE LA PRESENTE LEY, EL ESTADO Y LOS HABITANTES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA SUJETAN A LOS PRINCIPALES DE CARÁCTER PÚBLICO Y DE INTERÉS SOCIAL LO SIGUIENTE:

- A) Derecho a la vivienda digna, adecuada y saludable con derecho humano fundamental cuyo ejercicio al estado debe garantizar.
- B) La solución del problema de la vivienda debe promoverse dentro de un marco de desarrollo integral y sostenible, es decir que involucre aspectos económicos, sociales, financieros, técnicos, jurídicos y ambientales.
- C) Los programas y proyectos que se impulsen, deben garantizar el desarrollo sostenible, económico y ambiental de los procesos de producción habitacional, sus servicios, equipamientos comunitarios y el ordenamiento territorial con el propósito de preservar los recursos con visión de futuro.<sup>25</sup>

**ARTICULO 7 DEFINICIONES:** PARA LOS FINES Y EFECTOS DE APLICACIÓN DE ESTA LEY SE TENDRAN EN CONSIDERACION LAS SIGUIENTES DEFINICIONES:

**USO DEL SUELO:** Es la actividad que se desarrolla en cualquier área del suelo rural o urbano. El suelo urbano es para uso residencial, institucional, industrial, recreativo, comercial y de servicios de la población del área urbana y de la del radio de influencia del área rural a la que sirve. El suelo rural es para uso de reserva y protección del ecosistema y la biodiversidad forestal, agrícola, silvícola, pecuario o minero, según su grado de compatibilidad con el suelo y demás condiciones que aseguren la sostenibilidad ambiental.

**ARTICULO 23 PARTICIPACION DE MUNICIPALES:** La participación de las municipalidades, del país de la gestión, de desarrollo habitacional y de su ordenamiento territorial, servicios y equipamientos tendrá como propósitos:

Velar por que se apliquen las normas de orden general relacionadas con la vivienda, su ordenamiento territorial, servicios y equipamiento siendo potestad.<sup>25</sup>

25. Propuesta de Anteproyecto de Ley de Vivienda Exposición de Motivos  
Guatemala Agosto 2008 Pág. 6, 10, 18,23

**ARTICULO 34 MODALIDADES DE VIVIENDA:** Para los efectos de la presente ley, el acceso a vivienda digna, adecuada y saludable, considera las siguientes opciones:

**A) Según las características físicas:**

- . Goces con servicios básicos (para construir vivienda por autoconstrucción o ayuda mutua).
- . Vivienda individual, en conjunto habitacional, multifamiliar u otras.
- . El mejoramiento de viviendas existentes.

**B) Según normas de gestión:**

- . Individual
- . Cooperativa
- . Otros grupos asociativos

**C) Según las normas de adquisición:**

- . En propiedad individual
- . En propiedad individual con áreas comunes en propiedad.
- . En propiedad.<sup>26</sup>

26. Propuesta de Anteproyecto de Ley de Vivienda Exposición de Motivos  
Guatemala Agosto 2008 Pág. 6, 10, 18,



## 2.16 REDUCCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- Mayor eficiencia en el consumo energético.
- Menor generación de CO<sub>2</sub> en la operación de los edificios.
- Aprovechamiento de recursos renovables.
- Menor generación de desechos sólidos.
- Ahorro en el consumo de agua potable.
- Menor generación de aguas residuales

### 2.16.1 MEJORA LA CALIDAD DEL AIRE EN EL AMBIENTE INTERNO

- Mayor confort térmico.
- Control de fuentes contaminantes.
- Aprovechamiento de luz natural y vistas.
- Mejores condiciones ambientales para los ocupantes .<sup>27</sup>

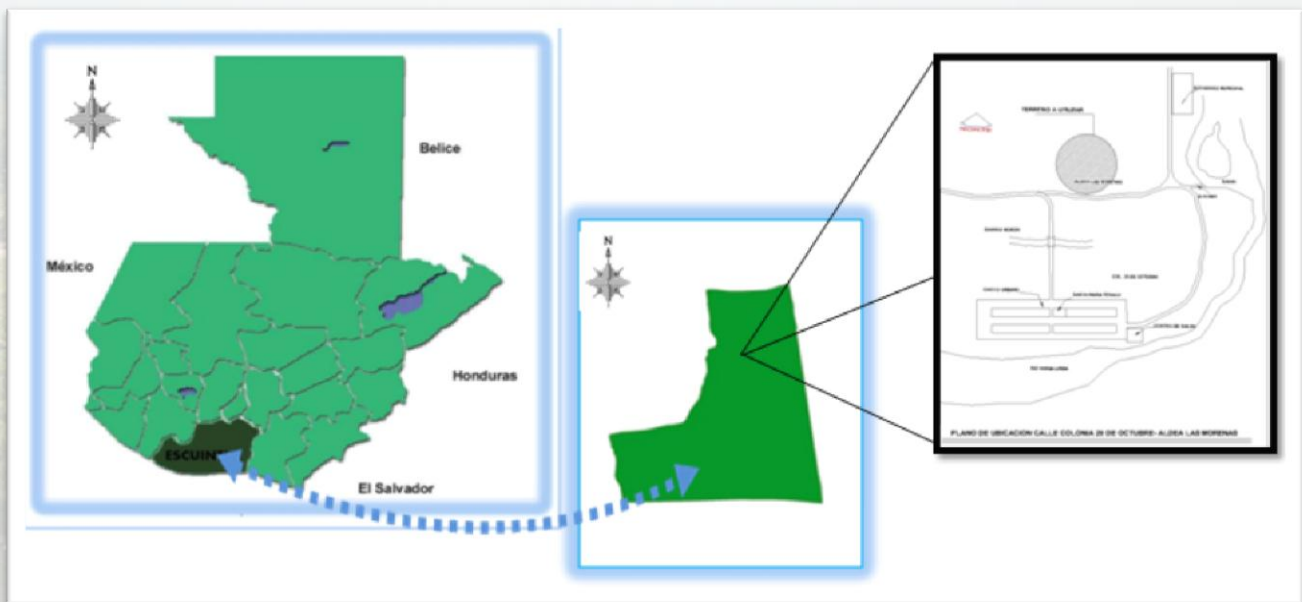
Según cálculos de "HABITAT", **las necesidades de vivienda de la población mundial se duplicarán a mediados del presente siglo; hay casos particulares como el del África, donde se triplicará.** Se calcula que más de 600 millones de moradores urbanos y más de 1000 millones de campesinos de Asia, África y Latinoamérica viven en un alojamiento que es "tan apiñado y de una calidad tan pobre con una provisión tan inadecuada de agua e higienización que su salud y sus vidas están continuamente en riesgo"; el suministro de alojamiento es prácticamente indigente. Las Naciones Unidas - ONU - estiman que por lo menos 100 millones de personas en el mundo no tienen casa alguna; el número llega a 1000 millones si "aquellos con alojamientos especialmente inseguros y temporales, como intrusos, son incluidos" ( Brown 1999); es aquí donde la bella, resistente y económica guadua se convierte en una verdadera alternativa mundial para saciar el hambre de vivienda; cumpliendo adicionalmente un propósito de sustituir el empleo de la madera por otro material de construcción alternativo, económico e indicado para una región de alta sismicidad.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> LEED: Líder en Eficiencia Energética y Diseño Sostenible  
Blog: <http://habitatmexico.wordpress.com/>  
Consulta: 06 Mayo 2011

## MARCO REFERENCIAL

### ENTORNO TERRITORIAL:

La regionalización implica la división de un territorio en áreas menores con características comunes y representa una herramienta metodológica básica en la planeación ambiental, pues permite el conocimiento de los recursos para su manejo adecuado.<sup>28</sup>



DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

MUNICIPIO DE IZTAPA

El municipio de Iztapa se encuentra situado en la parte sudeste del departamento de Escuintla, en la Región V o Región Central. Se localiza en la latitud 13° 55' 45" y en la longitud 90° 42' 58". Limita al norte con los municipios de Guanagazapa (Escuintla); al sur con el Océano Pacífico; al este con el municipio de Taxisco (Santa Rosa); y al oeste con los municipios de San José y Masagua, de Escuintla.

28. Plan de Desarrollo Iztapa Escuintla  
 Asesoría Técnica-Metodológica SEGEPLAN  
 Diciembre 2010 Pág. 13

Puerto Iztapa tiene una belleza natural y una historia no "descubierta". Gran cantidad de humedales, que durante la estación de lluvias, sirve de lugares de pesca abundante, tanto de camarón como de variedad de peces, hacen de lugar una belleza. Este municipio está dividido durante 23 aldeas o comunidades las cuales son: El Carrizo, blanca Cecilia, Pérgolas del mar, Santa Martha, Santo Thomas, EL Porvenir, La Providencia, El Morón, Las Morenas, María Linda, 20 de Octubre, La Democracia, Arenas del Rio, Puerto Viejo, El Chamaron, Güisoyol, EL chile, Atitán, María Linda , El Ciprés, Conacastillo.<sup>29</sup>

#### DIVISION POLITICA- ADMINISTRATIVA:

La República de Guatemala está dividida en Departamentos y estos en Municipios.

Existen 22 Departamentos con 331 Municipios: Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, El Progreso, **Escuintla**, Guatemala, Huehuetenango, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Petén, Quetzaltenango, Quiché, Retalhuleu, Sacatepéquez, San Marcos, Santa Rosa, Sololá, Suchitepéquez, Totonicapán, Zacapa. El idioma oficial es el español, hablado imperantemente por el 60% de la población, ante La existencia de 23 idiomas mayas (lenguas amerindias) es menester indicar que éstas son Habladas, casi con exclusividad, por un 40% de la población; existiendo una cohabitación Idiomática aproximadamente en el 50% de la población. Siendo considerados cuatro idiomas mayas como los más importantes, siendo éstos: k'iche', mam, kaqchikel, q'eqchi'.<sup>30</sup>

El gobierno de los municipios es ejercido por el Consejo Municipal, órgano superior de deliberación y gobierno, el cual ejerce la autonomía del municipio; éste órgano colegiado es presidido por el alcalde, quien es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a los planes, políticas, programas y proyectos. Los alcaldes y los demás miembros del consejo son electos directa y popularmente. La autonomía municipal es de carácter técnico y propiciará el fortalecimiento económico y a la descentralización administrativa. El Estado de Guatemala reconoce las alcaldías indígenas, este tema por su particular importancia para el presente trabajo, será tratado en un capítulo aparte. La Constitución de la República fue decretada por la Asamblea Nacional Constituyente en 1985 y que entra en vigencia el 14 de enero de 1986 en su Artículo 140 expresa:

“Guatemala es un Estado libre, independiente y soberano, organizado para garantizar a sus habitantes el goce de sus derechos y de sus libertades.”<sup>31</sup>

29. Municipalidad del puerto de Iztapa

Alcalde Cesar Valladares OMP

30. Luján Muños, Jorge, Historia general de Guatemala,

Guatemala 2009 pág. 45- 184

[www.umg.edu.gt/.../historia\\_politica\\_y\\_social\\_de\\_guatemala.pdf](http://www.umg.edu.gt/.../historia_politica_y_social_de_guatemala.pdf)

31. Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República, Artículo 9

[www.La Guía de Guatemala.com.gt](http://www.La Guía de Guatemala.com.gt) Pág. 3



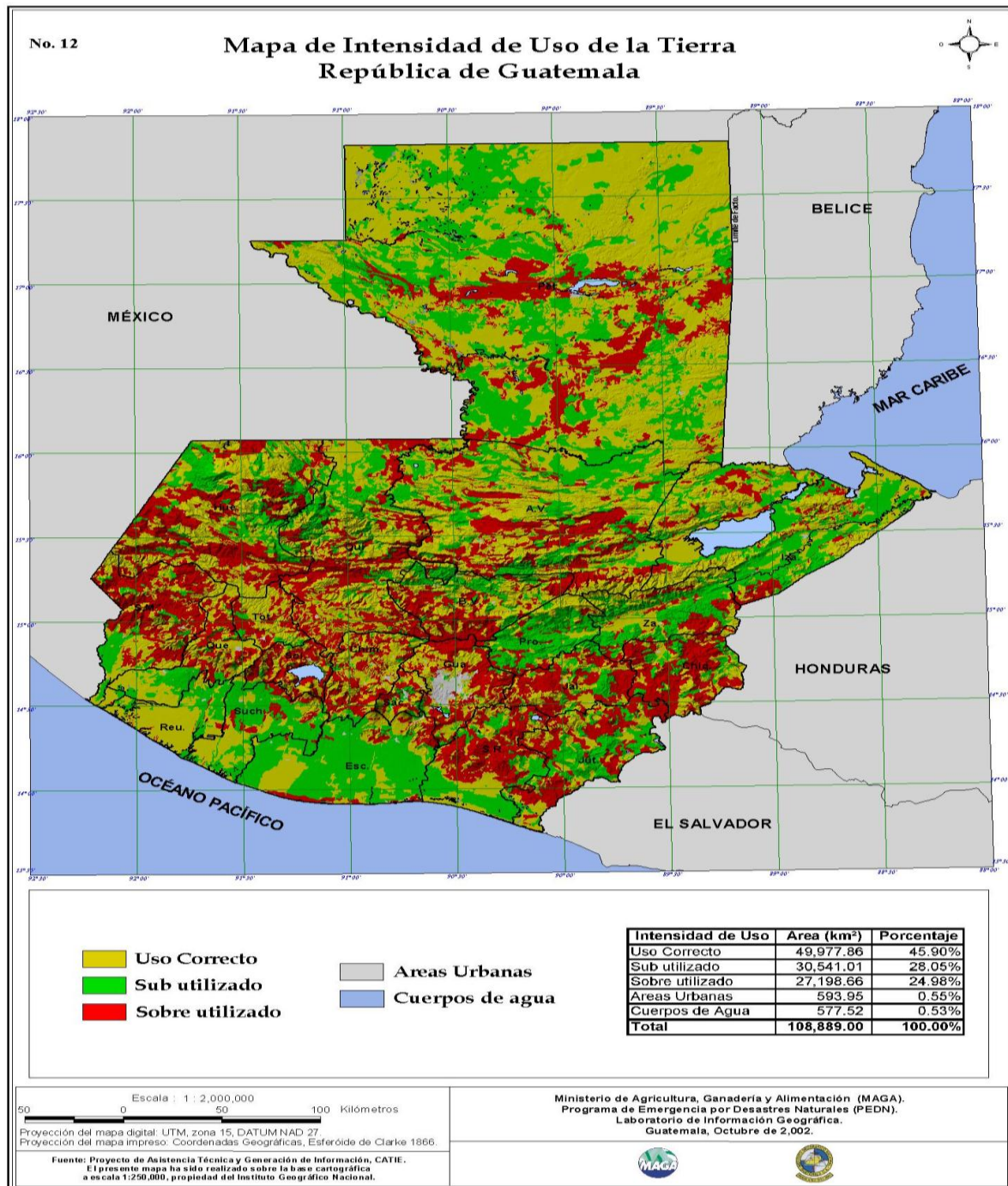
## USO POTENCIAL DEL TERRITORIO NIVEL GUATEMALA:

A partir de la década de los setenta, la expansión de la ganadería extensiva constituyó el episodio de mayor envergadura y extensión territorial de los de auge agro exportador. La agricultura de subsistencia todavía domina muchas áreas rurales de la región Centroamericana y está íntimamente ligada a los procesos de frontera agrícola. El avance tanto del frente ganadero como de la frontera agrícola se ha desplazado hacia zonas más húmedas y con mayor cobertura forestal. Juntos han sido el principal motor de las altísimas tasas de deforestación de las décadas de los sesenta y los ochenta, que se estiman en 324,000 y 431,000 Has por año según estimaciones de 1996.<sup>32</sup>

**Cuadro 1. Uso potencial de la tierra en Guatemala**

Categoría de Uso	% del territorio	Superficie en Km <sup>2</sup>
Agricultura	26.4	28746.70
Pastos, cultivos perennes o forestales	21.4	23302.25
Bosques productores	37.1	40397.82
Bosques protectores y vida silvestre	14.1	15353.34
Superficies de agua	1.0	1088.89
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>108</b>

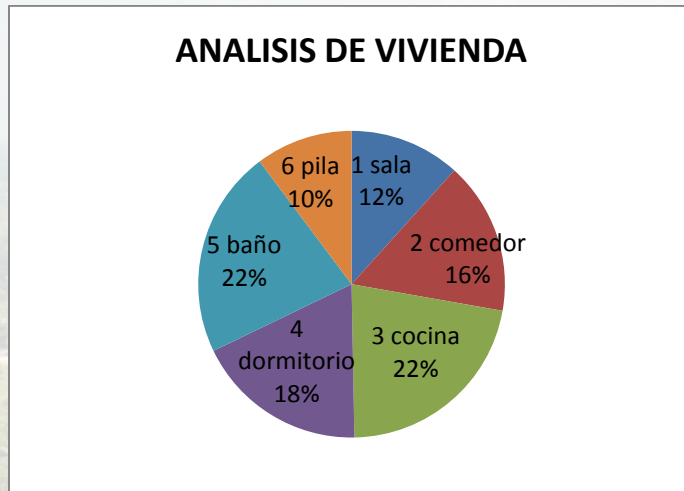
32. Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República, Artículo 5531.  
 Depósito de Documentos de la FAO Estado de la información Forestal de Guatemala



**Mapa 1 de Intensidad de Uso de la Tierra Republica de Guatemala**  
**Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)**

## GRAFICAS DE NECESIDADES PREDOMINANTES DENTRO DE LA VIVIENDA:

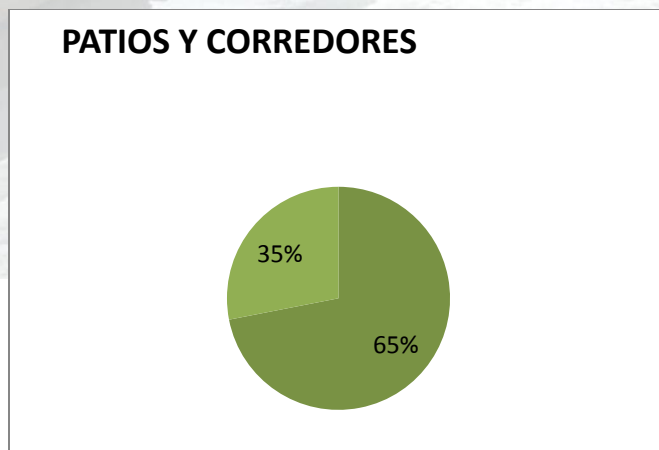
En la presente gráfica podremos observar claramente los rangos de necesidades que predominan dentro de la vivienda en el municipio de Iztapa, para el conocimiento del usuario para llegar hasta el final de la propuesta arquitectónica.



1	sala	12%
2	comedor	16%
3	cocina	22%
4	dormitorio	18%
5	baño	22%
6	pila	10%

Grafica 1. Elaboración propia a partir de la fuente de la Municipalidad de Iztapa

**PATIOS Y CORREDORES:** Se observa el mayor rango en la utilización de los patios como control ambiental dentro de la vivienda.



  
patio

  
corredor

Grafica 2. Elaboración propia a partir de la fuente de la Municipalidad de Iztapa



Se realizó una encuesta en cuanto a lo importante eran los corredores como los patios dentro de sus viviendas, el poblador nos hizo el siguiente comentario:

Los patios le ayudan a obtener mayor confort con la ayuda de diferentes arboles así, como la obtención de diferentes frutos mediante su cultivo.

Los corredores le ayudan a mejor movilidad dentro de su vivienda, así como a la ayuda de ventilación para refrescar la vivienda más en época de calor. El poder salir de su vivienda simplemente con la colocación de un hamaca.

**GRAFICA DE COMUNIDAD:**

Aquí se realizó el estudio de las comunidades que conforman el municipio, así mismo la cantidad de población de cada aldea.

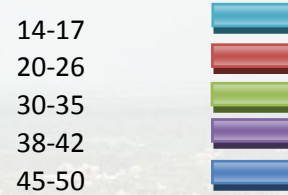
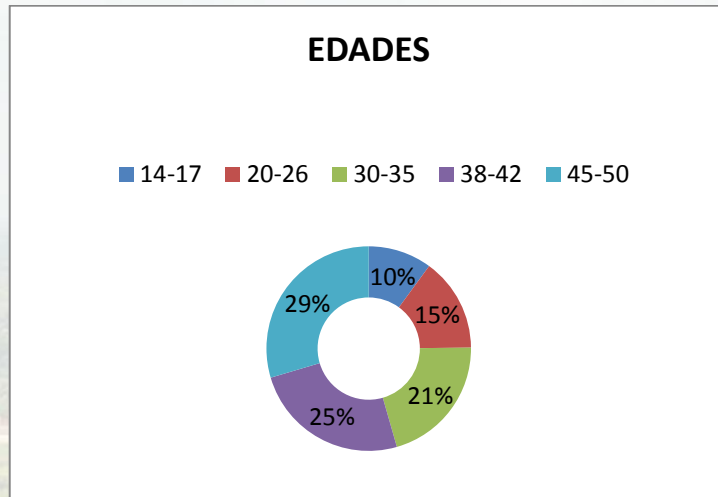


CANTIDAD DE POBLACION	ALDEA
223	Aldea El Chile
400	Aldea Buena Vista
1287	Aldea las morenas
587	Puerto Viejo
389	Aldea Conacaste
636	Atitán
1411	Wiscoyol
1107	Aldea Santa Marta
957	20 de Octubre

Grafica 2. Elaboración propia a partir de la fuente de la Municipalidad de Iztapa

De las siguientes comunidades podríamos obtener una respuesta positiva en cuanto al interés del anteproyecto de viviendas sostenibles entre ellas tenemos: Aldea Buena Vista, Puerto Viejo, Atitan y aldea Santa Marta por la cercanía al lugar donde estará ubicado nuestro anteproyecto.

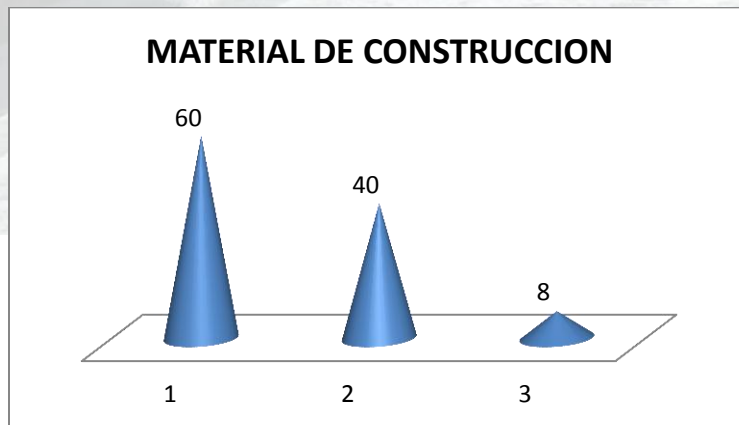
**ANÁLISIS DE EDADES:**



**Grafica 3** Elaboración propia a partir de la fuente de la Municipalidad de Iztapa

Se observa el siguiente análisis de edades que predominan en los propietarios de viviendas. El 29% que es el más alto rango que está entre los 45-50 años de le sigue el 25% que está entre 38-42 años y por último el 21% que está entre los 30-35 años.

**MATERIAL:**



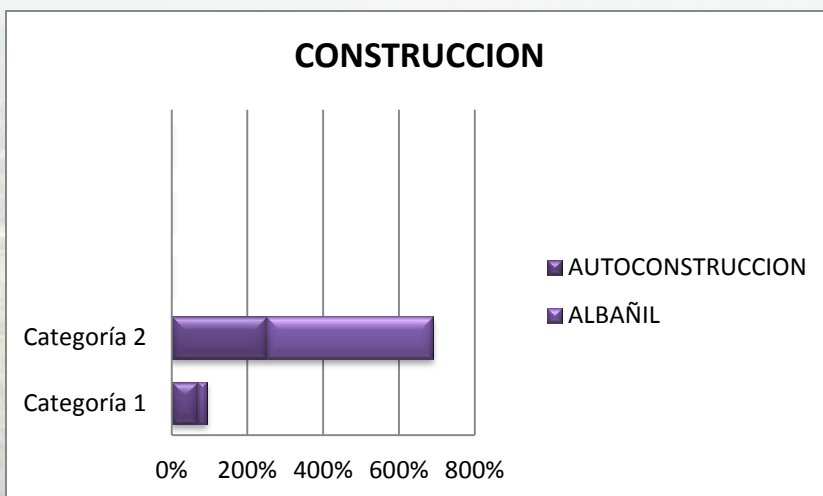
1	68%	BLOCK
2	42%	MADERA
3	8%	OTRO

**Grafica 4.** Elaboración propia a partir de la fuente de la Municipalidad de Iztapa

Se observa en la ultima grafica que la mayor parte de la poblacion utiliza el block.

como primer material en sus viviendas. El factor económico es tambien una parte fundamental en la construcción de las mismas. Además podemos observar que la adición techo-palma ha ido desapareciendo en el transcurso de los años.

**CONSTRUCCION:**



**Grafica 4. Elaboración propia a partir de la fuente de la Municipalidad de Iztapa**

Se observa que la mayoría de los habitantes del municipio prefieren cosntruir sus viviendas, antes de consultar con un albañil o maestro de obras.





# 3. ANALISIS DEL CONTEXTO

## CAPITULO 2

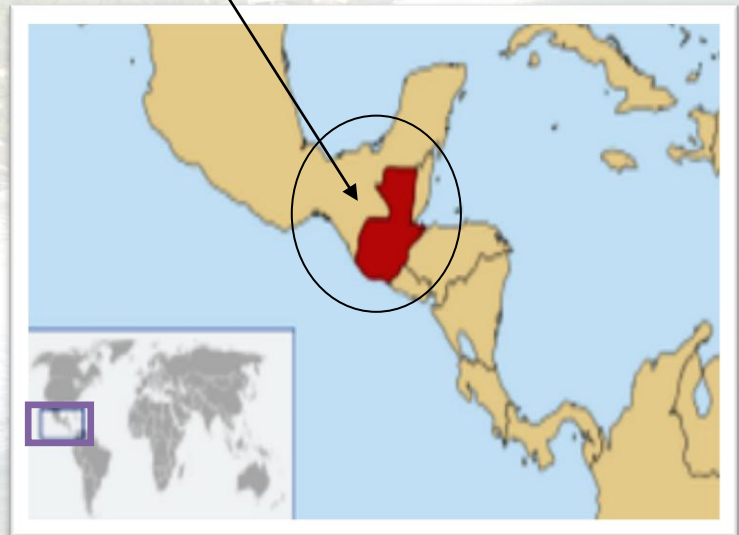
### AMBITO TERRITORIAL:

En este capítulo se presenta el estudio actual de la región, donde se ubica el objeto de estudio, iniciando a nivel nacional, regional y local para una comprensión, desarrollándose las diferentes características; de cada uno de los niveles indicados.

### UBICACIÓN y LOCALIZACIÓN:

Guatemala se encuentra en la región Centroamérica y limita al norte con México, al oeste con Belice y al sur con Honduras y El Salvador, bordeando el Golfo de Honduras. El relieve se caracteriza por ser montañoso y con mesetas de caliza. Su territorio, de 108.430 km<sup>2</sup>,<sup>1</sup> es un poco más pequeño que el de Tennessee, EE. UU. Pertenece al istmo Centroamericano siendo de los 5 países que lo forman, en territorio es el más grande y posee las reservas más naturales e importantes

GUATEMALA



[www.Guatemala.costa sur.com](http://www.Guatemala.costa sur.com)

De Centroamérica, por su ubicación geográfica tiene un clima cálido templado y es colindado al norte y al sur por los dos océanos el Atlántico y el Pacífico.<sup>33</sup>

33. Prensa Libre Guatemala  
 nacional@prensalibre.com.gt  
 Edición dominical 14 de Noviembre 2004  
[www.Guatemala.costa sur.com](http://www.Guatemala.costa sur.com)

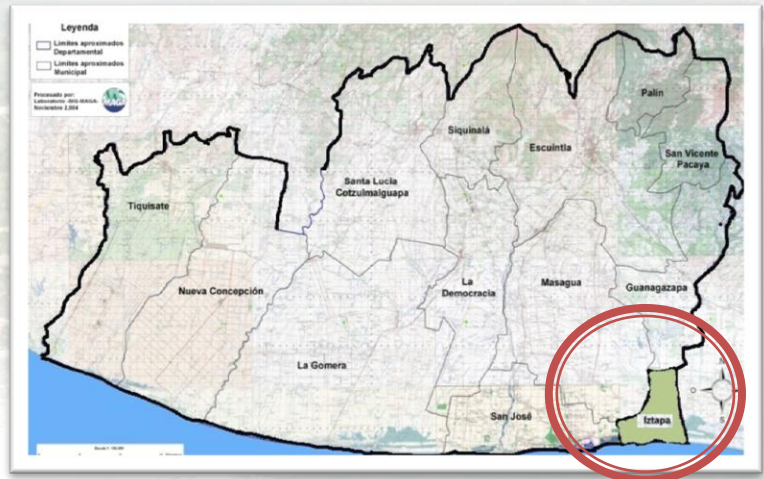
## CIUDAD DE GUATEMALA:

Guatemala se ubica en el corazón de América, es uno de los países más importantes de la región centroamericana.

Es un país multiétnico, multilingüe y pluricultural, en el que además existe diversidad de microclimas que van desde el frío del altiplano hasta el cálido pacífico o atlántico. La Cultura de Guatemala está fuertemente influenciada por la civilización maya y por los colonos españoles del Siglo XVI. La influencia de los indígenas también es a día de hoy uno de los tesoros de esta región. Cuenta con 22 departamentos divididos políticamente y administrativamente; entre ellos ESCUINTLA donde se plantea la propuesta arquitectónica.<sup>33</sup>

## DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA:

El Departamento de Escuintla (ciudad de las palmeras y las golondrinas) se encuentra situado en la región V o región Central, su cabecera departamental es Escuintla, limita al Norte con los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez y Guatemala; al Sur con el Océano Pacífico; al Este con Santa Rosa; y al Oeste con Suchitepéquez.<sup>34</sup>



Ministerio de Agricultura, Ganadería Alimentación (MAGA)  
 Unidad de Políticas y Estratégica (UPIE). Laboratorio de  
 Información Geográfica Guatemala, Agosto del 2001

Se ubica en la latitud 14° 18' 03" y longitud 90° 47' 08", y cuenta con una extensión territorial de 4,384 kilómetros cuadrados. El monumento de elevación se encuentra en la cabecera departamental, a una altura de 346.91 metros sobre el nivel del mar por lo que generalmente su clima es cálido en casi todo su territorio. Esta cabecera se encuentra a una distancia de 58 kilómetros de la ciudad capital.<sup>35</sup>

33. Prensa Libre Guatemala  
 Edición dominical 14 de Noviembre 2004  
[nacional@prensalibre.com.gt](mailto:nacional@prensalibre.com.gt)

35. Datos Generales de Escuintla  
[www.aquiguatemala.net](http://www.aquiguatemala.net)  
 Consulta: 06 Febrero 2012

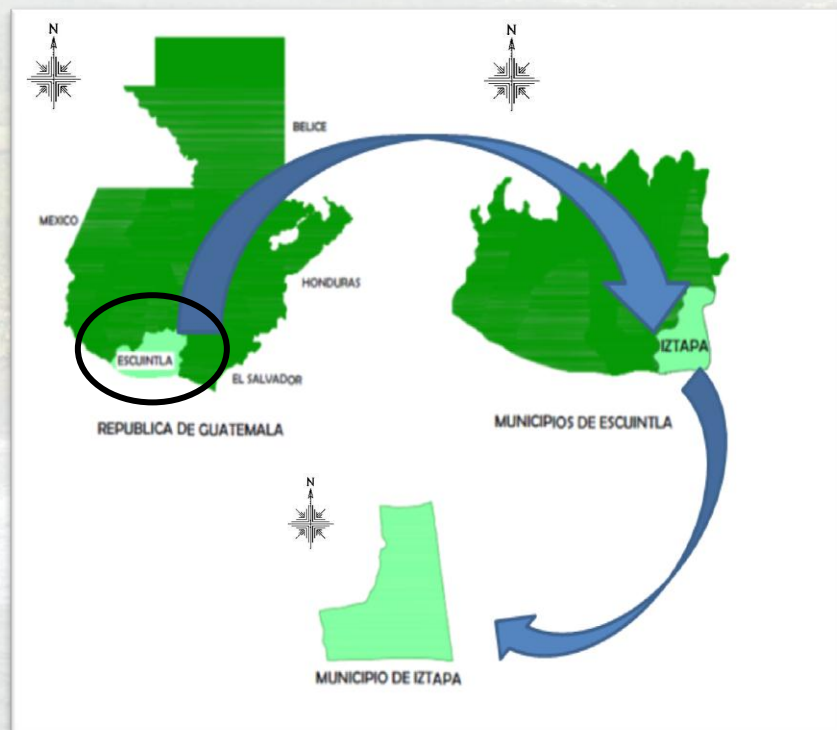
34. Departamento de Escuintla  
[www.Guatemala.costa sur.com](http://www.Guatemala.costa sur.com)  
 Consulta: 06 Febrero 2012



## UBICACIÓN Y LOCALIZACION DEL MUNICIPIO:

El municipio de Iztapa se encuentra situado en la parte sudeste del departamento de Escuintla, en la Región V o Región Central. Se localiza en la latitud 13° 55' 45" y en la longitud 90° 42' 58". Limita al norte con los municipios de Guanagazapa (Escuintla); al sur con el Océano Pacífico; al este con el municipio de Taxisco (Santa Rosa); y al oeste con los municipios de San José y Masagua, de Escuintla. Cuenta con una extensión territorial de 328 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura de 2.00 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente su clima es cálido. Se encuentra a una distancia de 66 kilómetros de la cabecera departamental de Escuintla. Cuenta con un pueblo: la cabecera municipal Iztapa, 3 aldeas, 10 caseríos y 2 parajes.<sup>36</sup>

1. Escuintla
2. Santa Lucía Cotzumalguapa
3. La Democracia
4. Siquinalá
5. Masagua
6. Tiquisate
7. La Gomera
8. Guanagazapa
9. San José
10. Iztapa
11. Palin
12. San Vicente Pacaya
13. Nueva Concepción



Mapas de Estudio Guatemala, Escuintla y Puerto de Iztapa elaboración propia

36. Instituto Técnico de Capacitación de Educación Básica y Diversificado  
 Puerto de Iztapa Escuintla Tesis Pág. 58  
 Guatemala 2010 Ana María Albizures

## DATOS HISTORICOS:

La palabra "Iztapa" o "Iztapa", significa "lugar donde abunda la sal". Según la historia, en este olvidado pueblo, estuvo localizado el primer puerto del Pacífico Guatemalteco.

En las ensenadas de río el Colonizador Pedro de Alvarado construyó sus barcos para ir a la conquista del Perú. También en este pueblo fue construido el primer ferrocarril al Pacífico. Las condiciones de humedad e inundación fueron la causa para el traslado del Puerto al Puerto San José.



**FOTOGRAFIA 13: IGLESIA CATOLICA CASCO URBANO**

## ORIGEN ETIMOLOGICO:

Iztapa podría derivarse de la voz Náhuatl Ixtalapan que era su nombre antiguo. Significa río de sal, de itzal = sal, apan = río o lugar, debido quizá a las salinas que se encuentran en los márgenes del río María Linda.

Fue suprimido por acuerdo gubernativo del 5 de noviembre de 1921 y fue anexado a San José. Se restableció por el acuerdo del 8 de diciembre de 1925.

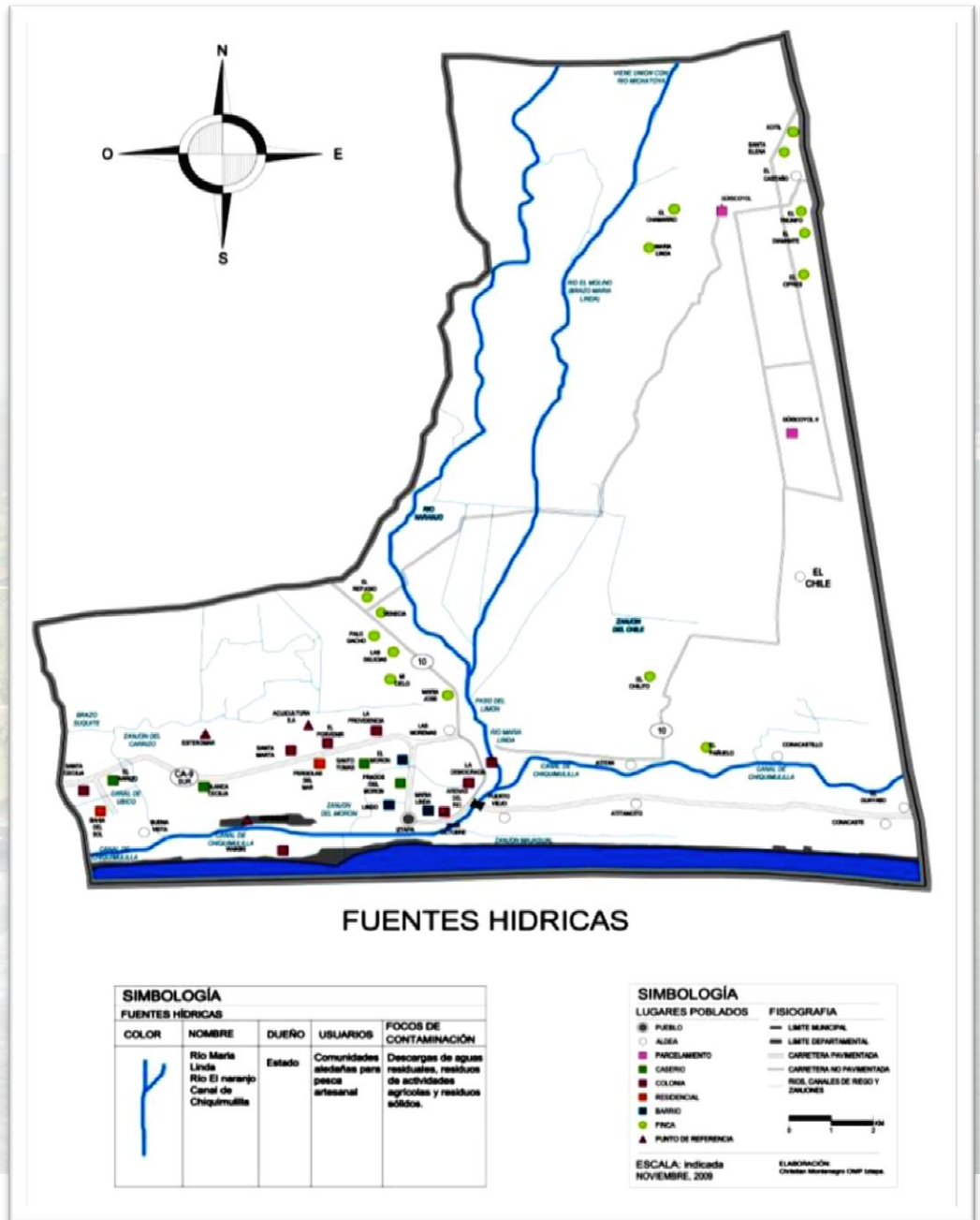
Iztapa es uno de los municipios más antiguos de Escuintla. A su vuelta de España en el año 1530, don Pedro de Alvarado, por compromiso adquirido ante su monarca, concibió un plan para construir una armada que sirviera para descubrir las islas de la Especería. Con dicho objeto, comisionó a Luis Moscoso para que buscara los lugares que reunían las mejores condiciones para la construcción de varios navíos.<sup>37</sup>

Moscoso escogió el lugar donde actualmente está el caserío Puerto Viejo, al este de la cabecera, donde se encuentra el río María Linda de por medio, entre el canal de Chiquimulilla y el Océano Pacífico, por su excelente posición, así por encontrarse allí o en sus cercanías, suficiente madera, brea y otros materiales para la construcción de embarcaciones.<sup>37</sup>

37. Información Básica Puerto de Iztapa SEGEPLAN  
[www.segeplan.gob.gt/](http://www.segeplan.gob.gt/)  
 Consulta: 16 Febrero 2012

**ANALISIS DE LOS ASPECTOS HIDRICOS:**

Este municipio cuenta con el Océano Pacífico, con los ríos María Linda, Michatoya, El Molino y el Naranjo; con las lagunetas El Güisocoyol y Majagual. Así mismo, cuenta también con el canal de Chiquimulilla y el canal El Magarín, y seis zanjonés entre los cuales se encuentran: El Carrizo y El Güisocoyol.



**MAPA FUENTES HIDRICAS FUENTE DMP**

37. Información Básica Puerto de Iztapa SEGEPLAN  
[www.segeplan.gob.gt](http://www.segeplan.gob.gt)  
 Consulta: 16 Febrero 2012



**OROGRAFIA:**

Este municipio, a pesar de encontrarse en las costas del océano pacífico, en su territorio existen las montañas de: El Shuco y Garelia.<sup>38</sup>

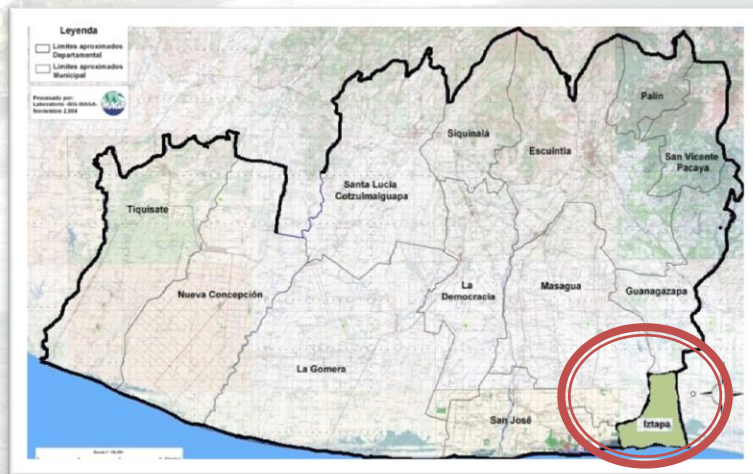
**CLIMA:**

El Municipio de Puerto de Iztapa mantiene en un constante clima Cálido, esto debido a su posición geográfica y a la proximidad del Océano Pacífico, su clima es variado, predominando el caliente, que origina selvas tupidas de tipo tropical.<sup>38</sup>

**DIVISION POLITICA ADMINISTRATIVA:**

La cabecera departamental lleva el nombre de Escuintla se divide en 13 municipios siendo los siguientes:

1. Escuintla
2. Santa Lucía Cotzumalguapa
3. La Democracia
4. Siquinalá
5. Masagua
6. Tiquisate
7. La Gomera
8. Guangazapa
9. Puerto de San José
10. Iztapa
11. Palín
12. San Vicente Pacaya
13. Nueva Concepción



Ministerio de Agricultura, Ganadería Alimentación (MAGA)  
 Unidad de Políticas y Estratégica (UPIE). Laboratorio de  
 Información Geográfica Guatemala, Agosto del 2001

<sup>38</sup> . Plan de Desarrollo Iztapa Escuintla SEGEPLAN/DPT 2010  
[www.segeplan.gob.gt/](http://www.segeplan.gob.gt/)  
 Consulta: 17 Febrero 2012

## ANALISIS DE LOS ASPECTOS FISICO-AMBIENTALES:

### TOPOGRAFIA:

Puerto de Iztapa se ubica dentro de la topografía que presenta el departamento de Escuintla en general. Se encuentra situada sobre la cordillera (Sierra Madre), por lo que su estructura es accidentada y con una pendiente que termina en el mar. En su parte norte, el municipio se encuentra propiamente sobre la trayectoria del Rio María Linda y el Canal de Chiquimulilla, ofreciendo en consecuencia un aspecto variado en su topografía. Por lo tanto sus extensiones de tierra son complicadas y elevadas, como también altiplanicies dilatadas desfiladeros y barrancos, manglares y lagunas que son pruebas de los trastornos Geológicos verificados en el suelo. <sup>38</sup>

### COORDENADAS GEOGRAFICAS:

El puerto de Iztapa se localiza a 6 MSNM y sus coordenadas son:

13°55'978"N

90°42'868"W



T

FOTOGRAFIA 14: PUENTE BERONICA MISHEL

### 3.7.4 ALTURA:

Iztapa se localiza a una altura de 6 MSNM 13°55'978"N 90°42'868"W Con una temperatura de 30<sup>a</sup> grados. <sup>39</sup>

38 . Plan de Desarrollo Iztapa Escuintla SEGEPLAN/DPT 2010  
 Direccion General de Planificaion DMP Iztapa

39. [www.insivumeh.gob.gt/](http://www.insivumeh.gob.gt/)  
 Consulta: 10 De Agosto 2011

## MAREAS DEL PACIFICO

H = HORA, M = MINUTO, A = MAREA ALTA, B = MAREA BAJA

7		8		9		10		11		12		13	
B 02	04 0.10 0.33	A 03	32 1.90 6.23	B 04	10 0.30 0.98	B 05	23 0.30 0.98	A 0	21 1.50 4.92	A 01	25 1.60 5.25	A 02	17 1.60 5.2
A 08	25 1.80 5.90	B 09	45 0.00 0.00	A 10	32 1.70 5.58	A 11	41 1.70 5.58	B 06	32 0.30 0.98	B 07	31 0.30 0.98	B 08	22 0.20 0.6
B 14	46 0.20 0.66	A 15	48 2.00 6.56	B 17	0 0.30 0.98	B 18	09 0.30 0.98	A 12	46 1.70 5.58	A 13	41 1.70 5.58	A 14	29 1.80 5.9
A 20	46 1.6 5.25	B 22	07 0.10 0.33	A 23	07 1.50 4.92			B 19	10 0.30 0.98	B 20	02 0.20 0.66	B 20	47 0.10 0.3
14		15		16		17		18		19		20	

40.

## ZONAS DE VIDA VEGETAL:

La riqueza natural ha cedido espacio al cultivo de café, de cardamomo, las plantaciones de algodón, caña de azúcar, y la ganadería. Las zonas llanas, antes cubiertas de selvas tropicales, hoy poseen ecosistemas abiertos de sabana. Por condición natural, la sabana es húmeda, con árboles aislados de conacaste, ceiba y palo blanco.

La orilla del mar se compone de arenas grises y residuos de las materias volcánicas del norte. Escuintla es recorrida por muchas corrientes fluviales cuyo destino es el Océano Pacífico. Sobre salen los ríos: María Linda y Michatoya.

Sus manglares son de gran importancia para el ecosistema del lugar, muchas especies de peces crecen y se alimentan en las madrigueras de estas plantas acuáticas. Sus playas con amplias y propicias para las personas que desean un lugar sin mayores edificaciones comerciales, el pueblo cuenta con estación de gasolina, centro de salud y variedad de tiendas para consumo local. Cuenta con un puente sobre el río, que comunica con la aldea puerto viejo que es el destino hacia Monterrico.

Por las condiciones geográficas y climáticas se consideran el siguiente tipo de bosques:

- \* Bh-S (t) Bosque Húmedo Subtropical Templado
- \* bmh-S(c) Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido. 41

40. [www.insivumeh.gob.gt/](http://www.insivumeh.gob.gt/)  
Consulta: 10 De Agosto 2011

41 . Plan de Desarrollo Iztapa Escuintla SEGEPLAN/DPT 2010  
Direccion General de Planificaion DMP Iztapa



En Iztapa se encuentra la reserva del Mangle Colorado más grande en todo el pacífico, este para la conservación del medio ambiente, actualmente existe un grupo que se dedica al cuidado de estos. En Guatemala contamos con cuatro especies de la clasificación del Sistema de humedal Estuarino:

- Mangle Rojo (*Rhizophora mangle* L.)
  
- Mangle Blanco (*Laguncularia racemosa* (L.) C.F. Gaerth.)
  
- Mangle Negro (*Avicennia germinans* (L.) L.)
  
- Mangle Botoncillo (*Conocarpus erectus* L.)

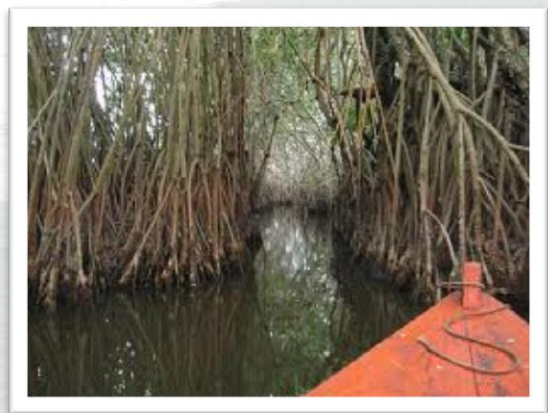
#### EL MANGLE

El mangle es un bosque que marca la transición entre mar y tierra. Las especies de mangle están adaptadas a tolerar la salinidad. Conforman la zona costera en muchas regiones del trópico. Estos bosques perennifolios son valiosos por su importancia ecológica y a sus contribuciones socioeconómicas. En Guatemala los departamentos con Mangle son:

- San Marcos • Retalhuleu • Escuintla • Santa Rosa
- Jutiapa • Izabal .<sup>42</sup>



FOTOGRAFIA 15: [inabguatemala.blogspot](http://inabguatemala.blogspot)



FOTOGRAFIA 16: [inabguatemala.blogspot](http://inabguatemala.blogspot)

42. Instituto Nacional de Bosques  
 Region IX Boletín Informativo Abril 2011  
[inabguatemala.blogspot.com](http://inabguatemala.blogspot.com)

## USO ACTUAL DE LA TIERRA:

Por su clima cálido tropical, tipo de suelo y la topografía del terreno, tenemos que aparte de la utilización que se le da a la tierra para urbanizar y construir, sus habitantes siembran gran diversidad de cultivos anuales, permanentes o semipermanentes, encontrándose entre estos el plátano, árboles frutales, caña de azúcar, etc.. Además por las cualidades con que cuenta el municipio, poseen algunos de sus habitantes la crianza.<sup>43</sup>



FOTOGRAFIA 17 : PESCADOR RIO MARIA LINDA

De varias clases de ganado destacándose entre estas porcino, ovino, equino, avícolas, camaroneras, y pesqueras etc. dedicando parte de estas tierras para el cultivo de diversos pastos que sirven de alimento a los mismos. La existencia de bosques, ya sean estos naturales, de manejo integrado, mixtos, etc., compuestos de variadas especies arbóreas, arbustivas y/o rastreras un ejemplo de ella Los árboles de mangle dentro de su ambiente pueden llegar a vivir hasta 41 años y promedio de 25 a 30 metros de altura del municipio un toque especial en su ecosistema y ambiente, convirtiéndolo con esa gracia natural en uno de los lugares típicos para ser habitados por visitantes no solo nacionales, sino también extranjeros. Es de esta forma como se puede formar una idea del uso de la tierra en este departamento y su aprovechamiento.<sup>44</sup>

43. Informe Municipal Departamento de Planificación  
Municipalidad del Puerto de Iztapa

44. <http://iztapa.tripod.com>  
Consulta: 10 de Agosto 2011

## DIVISION POLITICA DEL MUNICIPIO DE PUERTO DE IZTAPA:

Este municipio está entre fincas, aldeas, caseríos y pueblos.

Nombre	Categoría	Nombre	Categoría
IZTAPA	PUEBLO	MARIA JOSE	FINCA
GUISCOYOL	PARCELAMIENTO	LA PALMA	FINCA
AQUICULTURA S.A.	PARAJE	EL NANCITO	FINCA
AGUA INDUSTRIAS ESTERO MAR	PARAJE	MAGARIN	FINCA
GUISCOYOL CENTRO URBANO	LOTIFICACION	TURIN	FINCA
EL IZOTAL	LABOR	LA DALIA	FINCA
AEROCUB	LABOR	BETHANIA	FINCA
CABAÑAS 3	HACIENDA	CARONI O SANTA ELENA	FINCA
EL TRIUNFO	HACIENDA	EL PAÑUELO	FINCA
EL CIPRES	HACIENDA	EL ROSARIO	FINCA
CABAÑAS I	HACIENDA	LA SIERRA	FINCA
EL CHILE	HACIENDA	AGROPECUARIA XOTIL S.A.	FINCA
EL CHILITO	HACIENDA	CABAÑAS II	FINCA
LA CANASTA	HACIENDA	EL CERRITO	FINCA
SANTA MARIA	HACIENDA	GUISCOYOL	FINCA
TRES CEIBAS	HACIENDA	EL PALMAR	FINCA
LAS DELICIAS	HACIENDA	EL LIMON	FINCA
MONTE ALEGRE I	HACIENDA	BLANCA CECILIA	FINCA
SANTA GREGORIA	FINCA	SANTA MARTA	FINCA
EL CHAMARRO	FINCA	SIN NOMBRE	FINCA
MARIA LINDA	FINCA	LA PLAYA	COLONIA
EL DIAMANTE	FINCA	SANTA MARTA	COLONIA
EL REFUGIO	FINCA	WAIKIKI	COLONIA
EL PINO	FINCA	ATITAN	CASERIO
LA UNION	FINCA	ATITANCITO	CASERIO
LA ESMERALDA	FINCA	CONACASTILLO	CASERIO
SIN NOMBRE	FINCA	EL CONACASTE	CASERIO
MI CIELO	FINCA	EL GUAYABO	CASERIO
PALO GACHO	FINCA	PUERTO VIEJO	CASERIO
MARGARITA	FINCA	PORVENIR	CASERIO
LA SOLEDAD	FINCA	SALINAS SANTO TOMAS	CASERIO
VENECIA	FINCA	PROVIDENCIA	CASERIO
EL CUJE	FINCA	EL CARRIZO	CASERIO
VEGONIA	FINCA	BUENA VISTA	ALDEA
MONTE ALEGRE II	FINCA	EL CASTAÑO	ALDEA
GUISCOYOLITO	FINCA	LAS MORENAS	ALDEA

Fuente: Toponimia INE 1998



**HABITANTES:**

En la actualidad El Casco Urbano, cuenta con una población de 1032 habitantes, el 27% son niños. Y cuenta con una extensión en su territorio de 166,600.00m<sup>2</sup> Aproximadamente.

**SALUD:**

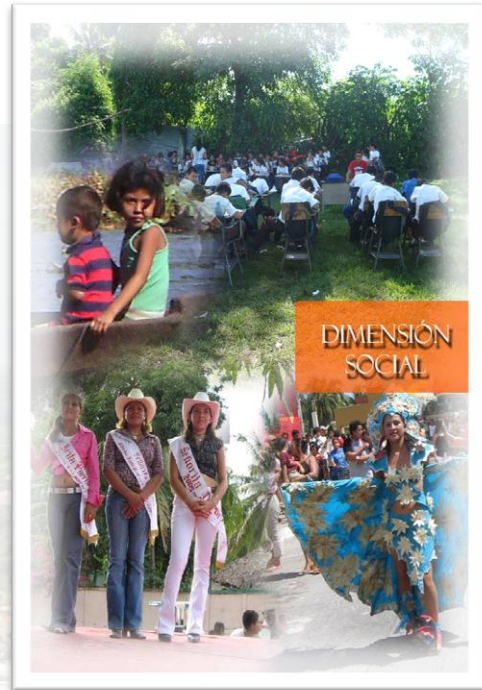
Según el MSPAS para el año 2008 el municipio de Iztapa, tiene una tasa de mortalidad infantil de 10.99 en niños menores de 1 año y 21.98 en niños menores de 5 años, siendo las principales causas:

1. Meningitis
2. neumonía y bronconeumonía
3. atrofia cerebral circunscrita
4. septicemia no especificada, choque séptico.

**EDUCACIÓN:**

La proporción de alumnos que comienzan el primer grado y llegan al último grado de enseñanza primaria, se encuentra para el año 2006 el 74.19%, para el 2007 el 66.51% y para el 2008 un proporción de 60.42%, datos que nos indican que se ha venido disminuyendo gradualmente un 13.77% en relación al año 2006.<sup>45</sup>

45. Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025  
 Dirección Municipal de Planificación



**FOTOGRAFIA:** Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025  
 Dirección Municipal de Planificación.

**COSTUMBRES Y TRADICIONES:**

Se celebra la fiesta titular en honor a San Rafael, del 20 al 26 de octubre, siendo el 24 el día principal. Se realizan diversas actividades culturales, sociales y Religiosas. Sus habitantes se dedican a la pesca artesanal, siendo su platillo Tradicional; los mariscos.<sup>46</sup>



**FOTOGRAFIA 18: Patrono San Rafael**  
 Monografía Puerto de Iztapa



**FOTOGRAFIA 19: Plato Tradicional**  
 Caldo de Mariscos Monografía Puerto de Iztapa

Famoso por sus playas y centros turísticos, su economía tiene como puntos principales la Pesca, Agricultura, Ganadería, Fábrica de Artesanías, Pensiones, Restaurantes y Cafeterías.<sup>46</sup>



**FOTOGRAFIA 20: GANADERIA**

46. Susana Nineth Tronconi Sandoval de Cárdena  
 Monografía del Municipio del Puerto de Iztapa  
 Departamento de Escuintla, Pág. 23 Abril 2009.



**FERIA PATRONAL:**



La feria patronal se celebra el 24 de octubre en honor al patrono San Rafael Arcángel.

**FOTOGRAFIA 21: FERIA**  
[www.hablaguante.com](http://www.hablaguante.com)

**ARTESANIAS:**

Las artesanías elaboradas en el Municipio de Iztapa son sencillas, uno de los materiales más utilizados para hacer recuerdos son las conchas que el mar lanza a la orilla de la playa así como, la elaboración de atarrayas porque son de fácil construcción hechas de hilo plástico, por los mismos



**FOTOGRAFIA 22: ARTESANIAS**

**FOTOGRAFIA 23: ARTESANIAS CONCHAS**

47. [www.hablaguante.com](http://www.hablaguante.com)



## **ECONOMIA Y PRODUCCION IZTAPA:**

La mayor fuente de economía en el municipio es a través del cultivo de maíz, caña de azúcar, frutas, ganadería y pesca artesanal.<sup>48</sup>

## **TURISMO:**

Como atractivo natural, Iztapa cuenta con su hermosa playa a orillas del Océano Pacífico, en la cual se pueden encontrar gran cantidad de turistas que lo visitan, especialmente de la capital, durante los días de semana santa.

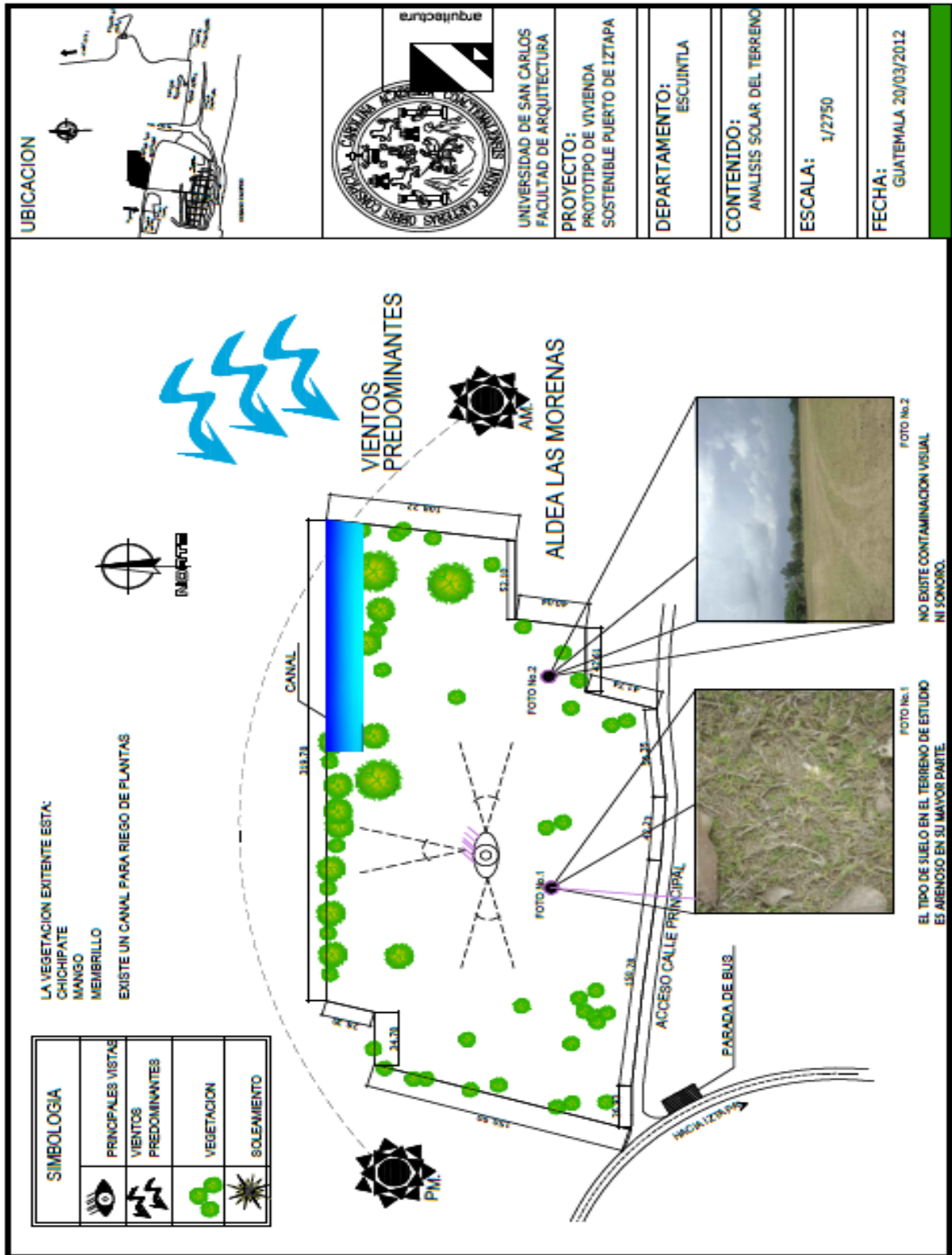
Famoso por sus playas y centros turísticos, su economía tiene como puntos principales la Pesca, Agricultura, Ganadería, Fábrica de Artesanías, Pensiones, Restaurantes y Cafeterías.<sup>49</sup>

48. Seguimiento y Gestión del PDM (Plan de Desarrollo Municipal)  
Municipalidad del Puerto de Iztapa Escuintla

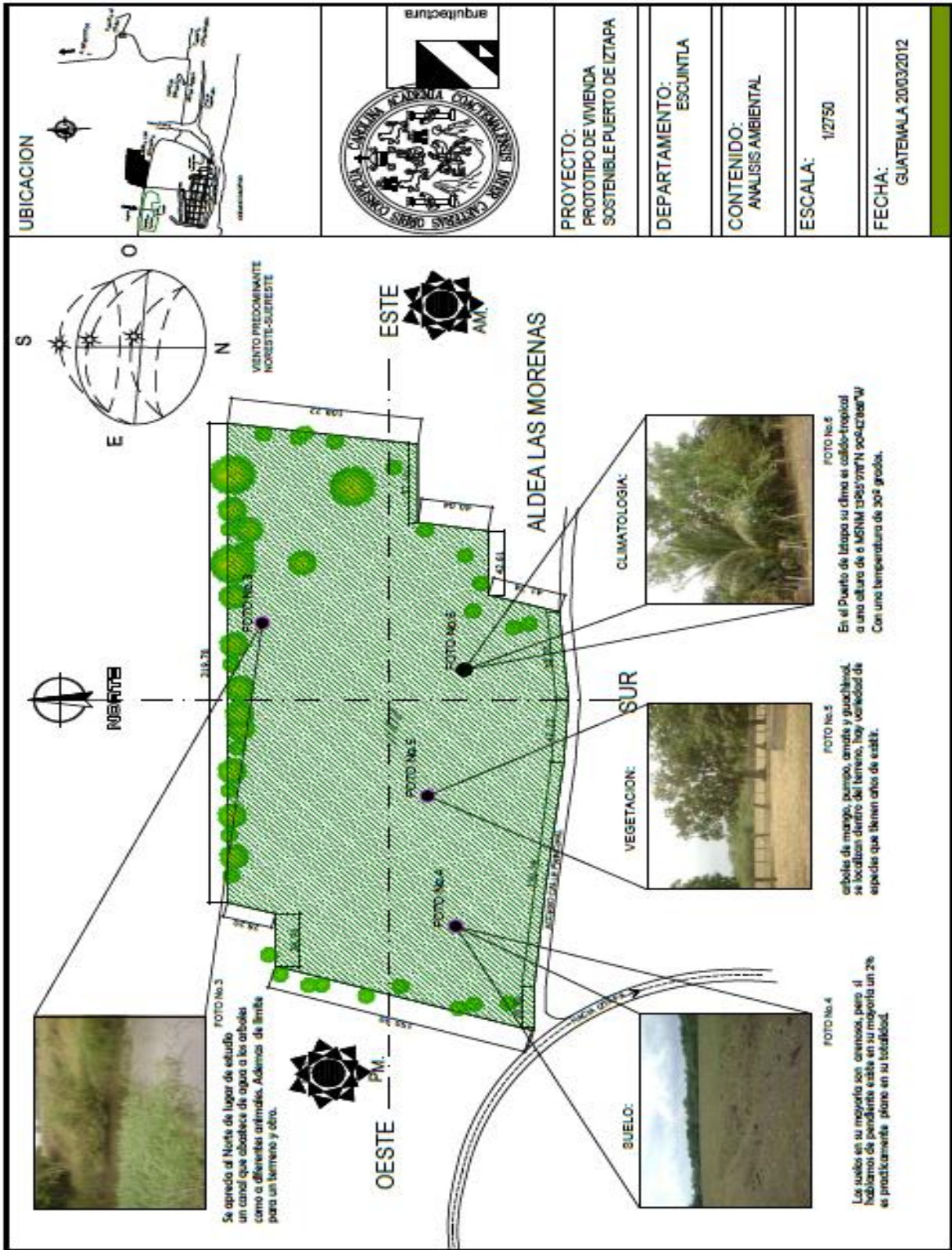
49. Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República, Artículo 5531.  
Depósito de Documentos de la FAO Estado de la información Forestal de Guatemala

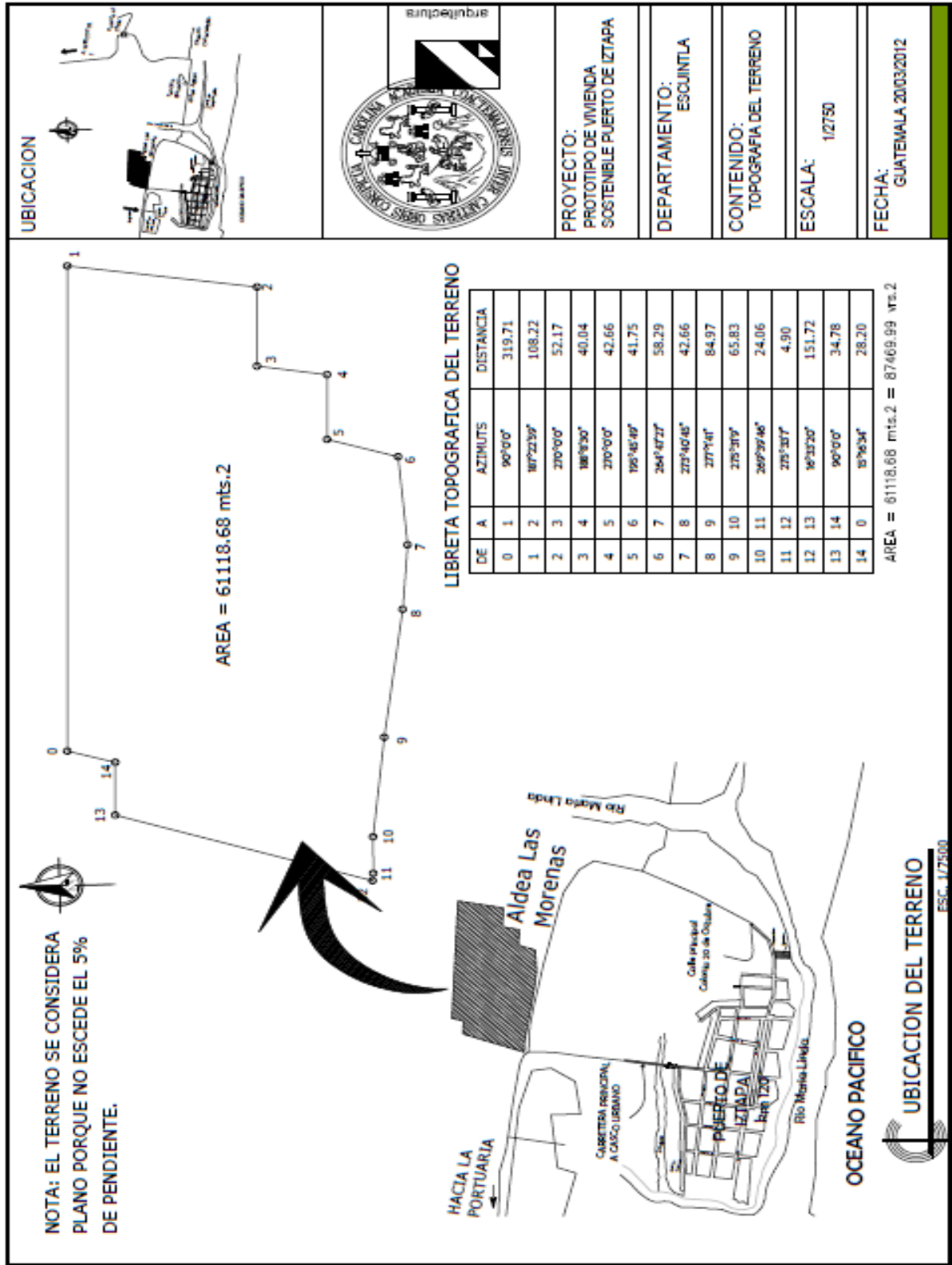


# 4. ANALISIS DE SITIO

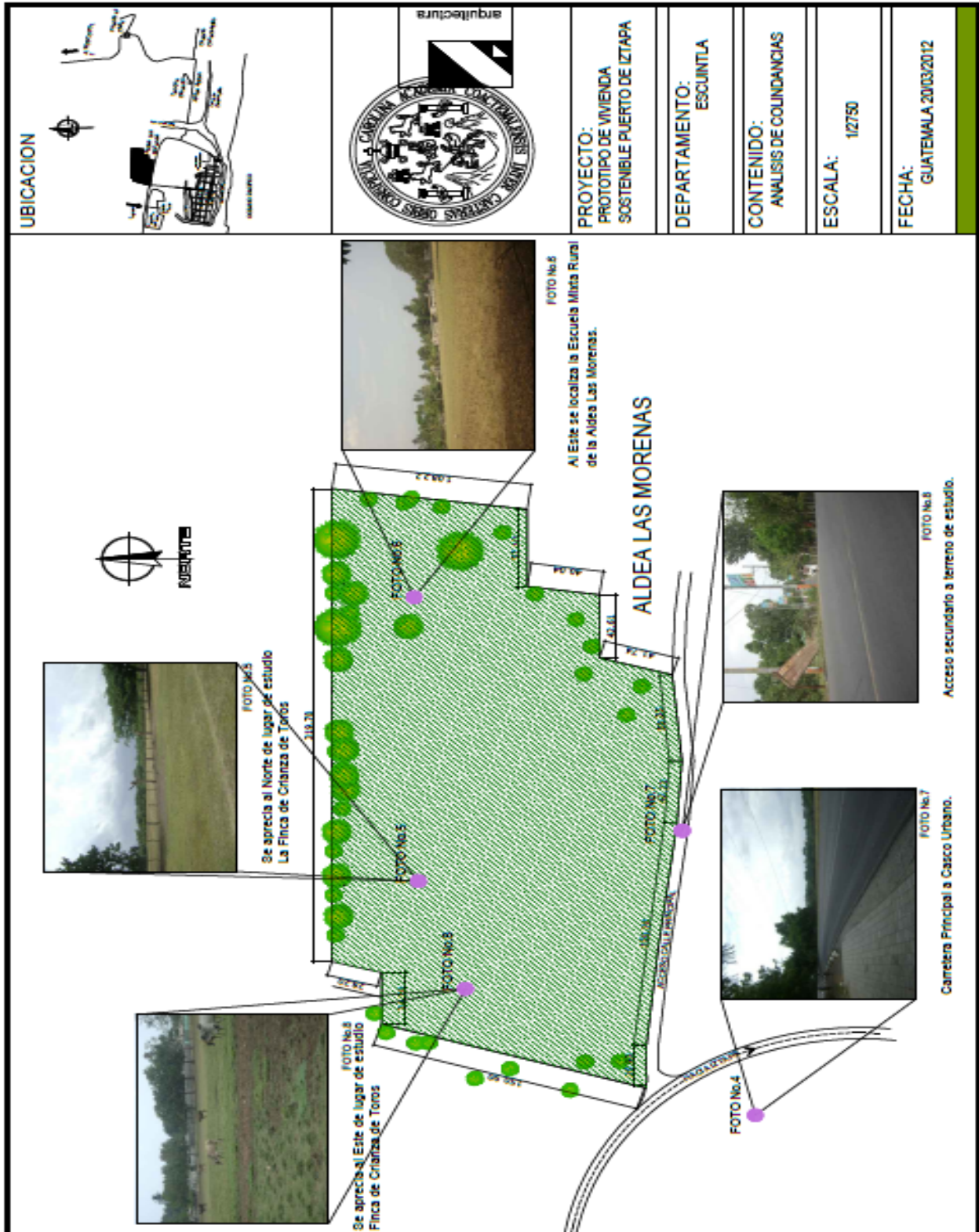




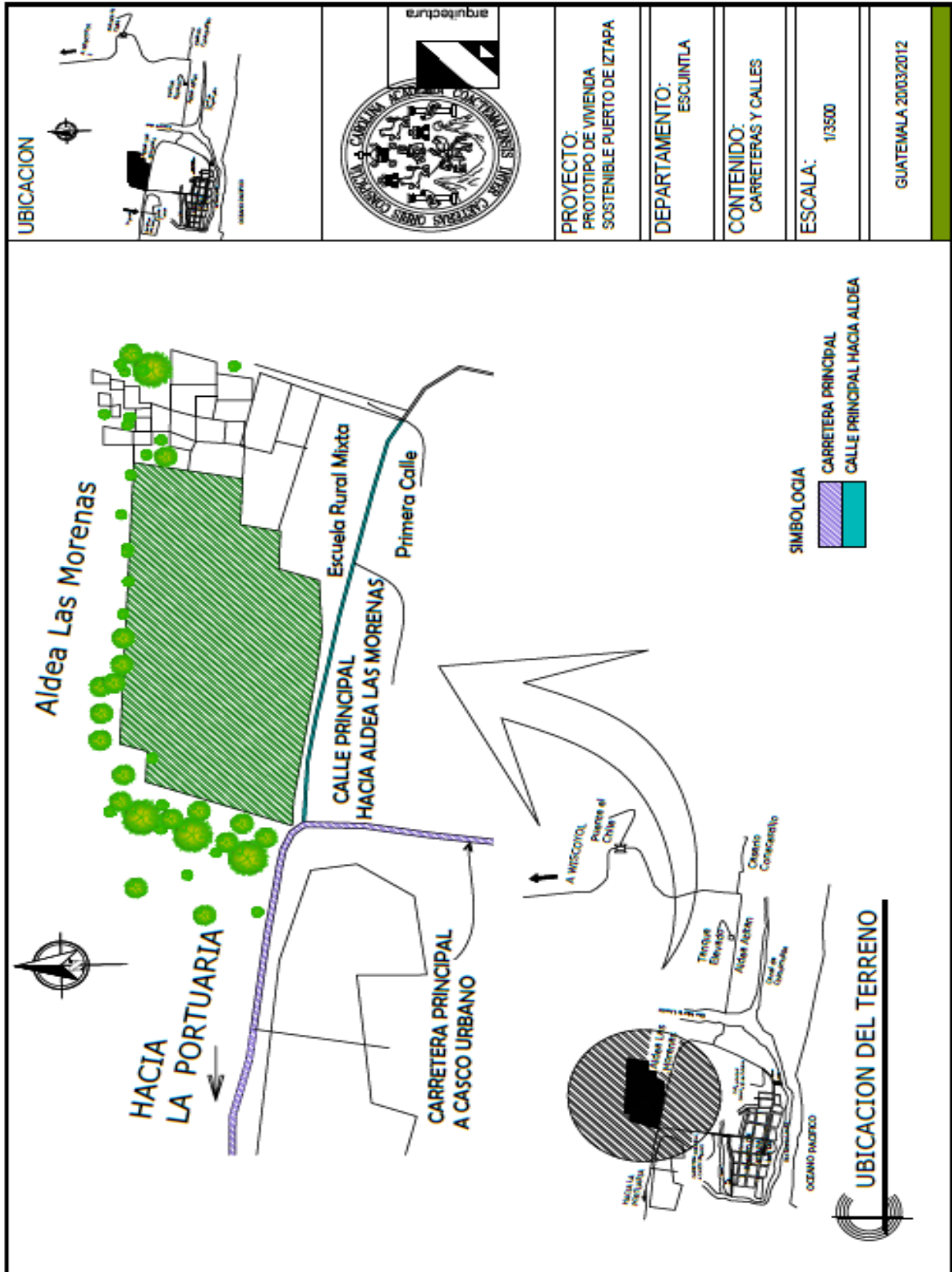


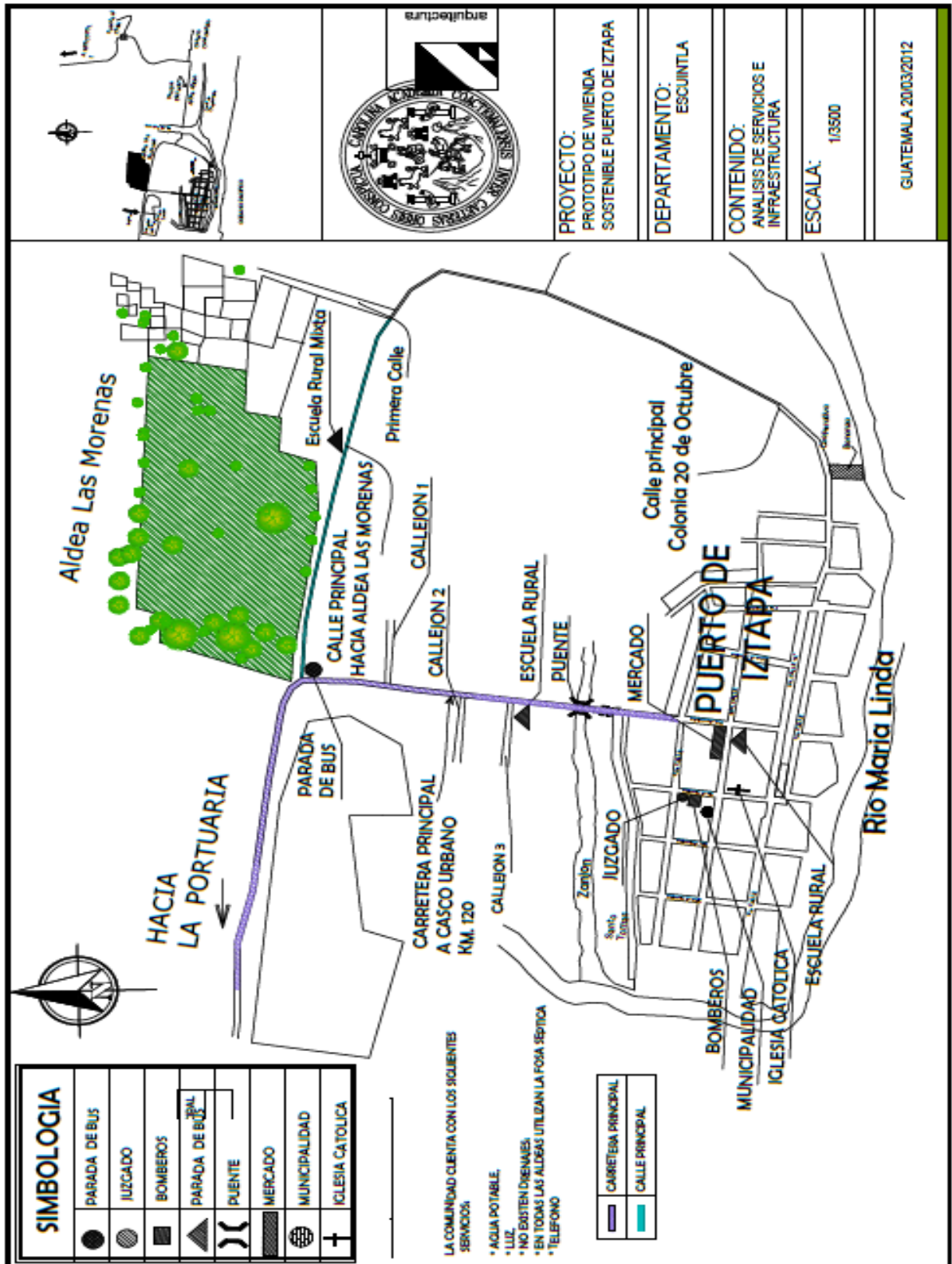












	arquitectura
<b>PROYECTO:</b>	PROTOTIPO DE VIVIENDA SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA
<b>DEPARTAMENTO:</b>	ESCUINTLA
<b>CONTENIDO:</b>	ANALISIS DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA
<b>ESCALA:</b>	1/3500
	GUATEMALA 2003/2012

<p><b>DIAGNOSTICO</b></p>	
<p><b>AMBIENTALES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. vientos dominantes en el proyecto arquitectonico NESE.</li> <li>2. Salida del sol de ESTE a OESTE.</li> <li>3. Tipo de vegetacion: palmeras, pumpe, amate, guachimol.</li> <li>4. el terreno cuenta con pedientes aproximadas al 2%.</li> </ol>	
<p><b>COLINDANTES DEL TERRENO:</b></p> <p>Hacia el Norte con finca, productora de ganado. Hacia el Sur con Calle principal hacia aldea Las Morenas. Hacia el Este con escuela Rural Mixta Primaria Hacia el Oeste con carretera Principal hacia el Casco Urbano.</p>	
<p><b>ACCESIBILIDAD:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carretera principal hacia Iztapa.</li> </ol>	
<p><b>SERVICIOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carecen de drenajes. ( se trabaja solo con fosas septicas)</li> <li>2. Posee agua Municipal.</li> <li>3. Cuenta con Instalaciones Electricas.</li> </ol>	
<p><b>URBANO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuenta, con suficiente transporte, publico.</li> <li>2. Calle principal adoquinada.</li> </ol>	





# 5. DISEÑO ARQUITECTONICO

## CAPITULO 3

### CASOS ANALOGOS:

#### CASA ECOLOGICA :

La personas se está poniendo más ingeniosa y re-utilizando los envases de productos que normalmente descartamos para construir nuevos artículos. En estos ejemplos vemos casas construidas con botellas de plástico PET (Polietileno Tereftalato).<sup>50</sup>



FOTOGRAFIA 24:WWW.SUSTENTABLE.COM

#### *Honduras*

La empresa Eco-tec fue creada por el alemán, Andreas Froese, quien se encuentra radicado en Honduras más de 12 años. Aunque la empresa trabaja con ánimo de lucro, todos los proyectos están muy enfocados en lo social. Por ejemplo, sus proyectos no solo ha enseñado a las comunidades el valor económico de los materiales pero también el valor de reciclar.

Las siguientes fotos muestran una de las casas ecológicas construido por Eco-tec en Honduras, utilizando 8,000 botellas PET bottles .fue creada por el alemán, Andreas Froese, quien se encuentra radicado en Honduras más de 12 años. Aunque la empresa trabaja con ánimo de lucro, todos los proyectos están muy enfocados en lo social. Por ejemplo, sus proyectos no solo Ha enseñado a las comunidades el valor económico de los materiales pero también el valor de reciclar.

Las siguientes fotos muestran una de las casas ecológicas construido por Eco-tec en Honduras, utilizando 8,000 botellas PET bottles.<sup>50</sup>

50. Martin Casas ecológicas construidas con botellas de plástico  
 Digital 11 de Marzo 2009  
[www.sostenible.com](http://www.sostenible.com)  
 Consulta: 21 Junio 2011

## ANALISIS Y DESCRIPCION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO:

**UBICACIÓN:** La casa sustentable se localiza en las costas Hondureñas, en Centro America, esta limitado al Norte por el Atlantico y al Este por el mismo mar.



MAPA DE LOCALIZACION VIVIENDA SUSTENTABLE HONDURAS

[www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com)

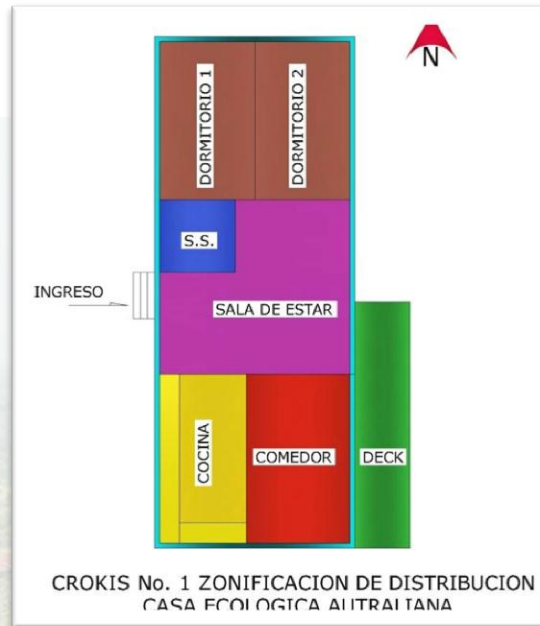
La población de Honduras supera los 8 millones de habitantes, y está entre las que registra un mayor número de crecimiento en Latinoamérica. Los hondureños se dedican en su mayor parte a las actividades agropecuarias, además del comercio, manufacturas, finanzas, y servicios públicos entre otras actividades.

La casa también tiene un techo “verde” o “vivo” construido con césped. Estos techos ayudan aislar a la casa bajando los costos de energía y también son muy estéticos.<sup>50</sup>

50. Martin Casas ecológicas construidas con botellas de plástico  
 Digital 11 de Marzo 2009  
[www.sostenible.com](http://www.sostenible.com)  
 Consulta: 21 Junio 2011



**DISTRIBUCION ARQUITECTONICA:**



Cuenta con dos dormitorios de 6 m<sup>2</sup> ubicados en la parte posterior de la vivienda ya que solamente es de un solo nivel.<sup>51</sup>



FOTOGRAFIA 25:WWW.SOSTENIBLE.COM  
INGRESO HABITACION VIVIENDA ECOLOGICA  
HONDURAS



FOTOGRAFIA 26:WWW.SOSTENIBLE.COM  
INGRESO HABITACION VIVIENDA ECOLOGICA  
HONDURAS

51. Martin Casas ecológicas construidas con botellas de plástico  
Digital 11 de Marzo 2009  
[www.sostenible.com](http://www.sostenible.com)

## CENTRO EDUCATIVO DEL BAMBU:

Cuyuta es ahora un lugar turístico, ya que cuenta con el Centro Educativo del Bambú y que a su vez es un Centro Turístico, el nombre de Centro Educativo se debe a que aquí se instruye a Técnicos en Bambú en las áreas de "construcción de casas de bambú", "muebles de bambú" y "artesanías en bambú". Ya se ha instruido a muchas personas de diferentes partes de Guatemala, y además a personas de Belice y otros países como Canadá.<sup>52</sup>



FOTOGRAFIA 27: <http://mcyuta.blogspot.com>

Se trata de una planta bondadosa con el ser humano, porque es aprovechable de manera comestible, para elaborar diversidad de artesanías y muebles. El ingeniero Lin Shih'Shiun, experto en el cultivo y uso del bambú, por parte de la Misión Técnica de China en Guatemala.<sup>53</sup>

52. Nahaman Rodríguez Ramírez Centro Educativo del Bambú  
14 de Septiembre 2008 Digital <http://mcyuta.blogspot.com>

53. Prensa Libre Guatemala  
Edición dominical 14 de Noviembre 2004 Pág. 8  
[nacional@prensalibre.com.gt](mailto:nacional@prensalibre.com.gt)

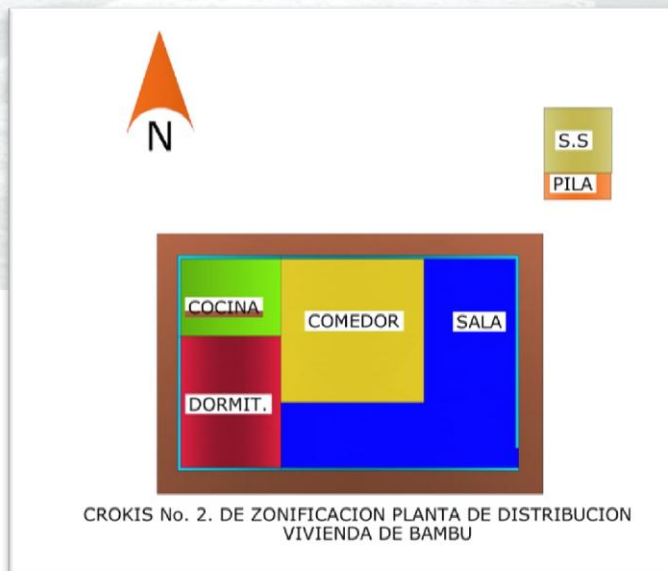
### ANALISIS Y DESCRIPCION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO:

Ubicado en el kilometro 83.5 de la Antigua carretera al Pto. San jose, en aldea Cuyuta, municipio Masagua departamento Escuintla, Guatemala, Centroamerica.

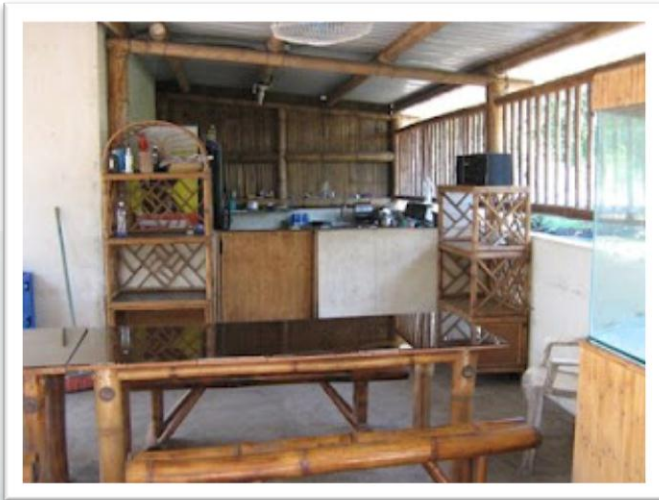


MAPA DE LOCALIZACION PARQUE ECOLOGIO DE BAMBU  
[HTTP://MAPS.GOOGLE.ES/](http://maps.google.es/)

### DISTRIBUCION ARQUITECTONICA:







**FOTOGRAFIA 28:** [HTTP//CUYUTA.BLOGSPOT.COM](http://cuyuta.blogspot.com)  
 AREA DE COCINA Y COMEDOR



**FOTOGRAFIA 29:** [HTTP//CUYUTA.BLOGSPOT.COM](http://cuyuta.blogspot.com)  
 AREA DE COMEDOR Y SALA

El bambu puede utilizarse en lugar de columnas o vigas ya que toma el lugar, del hierro en la vivienda ayuda a evitr la depredacion en los bosques porque ademas de la construccion es comestible.



**FOTOGRAFIA 30:** [HTTP//CUYUTA.BLOGSPOT.COM](http://cuyuta.blogspot.com)  
 AREA DE DE PILA



**FOTOGRAFIA 31:** [HTTP//CUYUTA.BLOGSPOT.COM](http://cuyuta.blogspot.com)  
 AREA DE LAVADO S.S

## **IDEA:**

Antes de concebir con la idea inicial del proyecto denominado prototipo de vivienda sostenible, ¿con que aspectos contara dicho proyecto? Se sabe que cada vivienda tiene su propio estilo pero esta urbanización tiene un estilo muy particular porque a ello se adaptaran diferentes tipos de materiales renovables, en ayuda al medio ambiente al no crear un impacto en el.

Es la respuesta al cambio climático, es posible construir sin restar espacios verdes, a medida que ingresen en sus viviendas, se destacara el confort, la distribución de espacio, dobles alturas, espacios abiertos horizontales como verticales, la utilización de vegetación, un canal para el riego de cultivos y áreas verdes y a la vez, crear un microclima y dar la sensación de frescura y tranquilidad.

Se contara con calles amplias para dar fluidez de movilización, dentro de la misma urbanización, se contara con huertas, salón de usos múltiples, áreas recreativas. Sus ingresos principales tendrán elementos que enfatizen y llamen la atención desde varios puntos.

Así mismo contara con una volumetría armoniosa entre el objeto arquitectónico y la naturaleza, utilización de colores para dar jerarquía a las diferentes áreas que existan dentro de la urbanización.

En principio el conjunto será regido, por ejes principales y secundarios, los que darán un orden a las figuras, que conformaran a la composición arquitectónica entre sí.

## **MATERIALES A UTILIZAR:**

Se ha tomado en consideración los siguientes materiales para la propuesta arquitectónica de nuestra vivienda sostenible, iniciando con vigas y columnas de bambú, ya que este material es resistente al cambio climático de nuestro país.

**CIMENTACION:** El tipo de cimentación a utilizar es de zapatas aisladas, con una profundidad determinada llegando a una altura fuera del suelo que ayudara a la vivienda a estar libre de inundaciones.



**COLUMNA:** La columna que saldrá de la zapata tendrá un pin para anclaje de viga de bambú.

**COLUMNA PRINCIPAL DE BAMBU:** Las columnas principales de bambú tendrán un diámetro determinado. A la vez estarán ancladas al pin de la columna de concreto.



#### VISTA LATERAL VIVIENDA SOSTENIBLE

**VIGAS:** Las vigas principales del techo serán de bambú con un diámetro determinado y las uniones de viga y viga se utilizarán abrazaderas.

**TECHO:** El techo será a dos aguas por la precipitación pluvial en época de invierno, continuando con la colocación de la esterilla para dar confort dentro de la misma la cual ayudara a mantenerla fresca durante el día.

**RECUBRIMIENTO DE TECHO:** El techo será recubierto con plástico para luego colocar una capa de tierra recubierta con una capa vegetal la cual será grama esto ayudara a mantener fresca la vivienda, de la radiación solar mas cuando la temperatura sube al medio día.

**VENTANAS:** Las ventanas tendrán como recubrimiento cedazo para evitar el ingreso de zancudos e insectos.

**PUERTAS:** estarán hechas de madera pero en forma de celosía para el ingreso de aire.

Se utilizara ganchos de hierro para la fijación de ente viga y viga así como los cortes de boca de pescado, y caimán para el ensamblaje entre cada viga, se hará una recolección de agua pluvial por medio de canales colocados a cada lado del techo a dos aguas, el cual podrá ser utilizado para el riego de plantas o cultivos En el interior se utilizara bombillas de bajo consumo.



Los drenajes para la vivienda ya que no existen en el municipio se utilizará la fosa de absorción para sólidos y para las aguas jabonosas un sistema de filtro para riego de cultivos y luego irán directo a la planta de tratamiento de la urbanización.

LEED, hechos por medio de paneles solares de fácil obtención que se hará como circuito independiente de fácil mantenimiento.

Los cerramientos en el área de jardín se harán de muro ecológico hechos de bambú o restos de caña la misma esteria puede utilizarse complementándola con vigas de 3 \* 4", para asegurarla.

Los techos se harán a dos aguas en algunos de los edificios principales utilizando hoja de palma entre ellos las garitas de ingreso, así como las garitas y talleres.

Cada vivienda tendrá para el reciclaje de basura el compostaje, el cual utilizando cascara de frutas semillas, se puede crear abono para sus cultivos.

### **PRINCIPIOS QUE SUSTENTAN LA IDEA:**

La arquitectura ecológica es aquella que programa, proyecta, realiza, utiliza, demoler, recicla y construye viviendas sostenibles para el hombre y el medio ambiente. Las viviendas se emplazan localmente y buscan la optimización en el uso de materiales y energía, lo que tiene grandes ventajas medio ambientales y económicas. Esta arquitectura tiene 10 principios básicos:

- **Valorar las necesidades**

La construcción de una vivienda tiene impacto ambiental, por lo que se deben analizar y valorar las necesidades de espacio y superficie, distinguiendo entre aquellas indispensables de las optativas, y priorizándolas.<sup>54</sup>

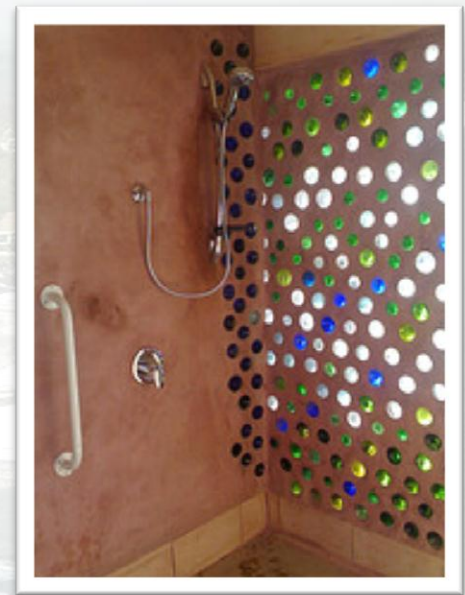
54. **Arquitectura Biológica y Geometría Sagrada**  
[www.psicogeometria.com/arquitectura.html](http://www.psicogeometria.com/arquitectura.html)  
Consulta: Octubre 28 2011

### .Proyectar la obra de acuerdo al clima local

Se debe buscar el aprovechamiento pasivo del aporte energético solar, la optimización de la iluminación y de la ventilación natural, para ahorrar energía y aprovechar las bondades del Clima.

### . Ahorrar energía

Significa obtener ahorro económico directo. Los más importantes factores para esto son la relación entre la superficie externa, el volumen y el aislamiento térmico del edificio. Ocupar poca superficie externa y un buen aislamiento produce menor pérdida de calor. También se puede ahorrar más usando sistemas de alto rendimiento y bajo consumo eléctrico para la ventilación, iluminación artificial y los electrodomésticos. <sup>52</sup>



- **Pensar en fuentes de energía renovables**

En la proyección de un edificio, se debe valorar positivamente el uso de tecnologías que usan energías renovables (placas de energía solar, biogás, leña, etc.). Es conveniente la producción de agua caliente sanitaria con calentadores solares, o la producción de calor ambiental con calderas de alto Rendimiento y bombas de calor, la energía eléctrica con sistemas de cogeneración, paneles fotovoltaicos o generadores eólicos. <sup>54</sup>

54.Arquitectura Biológica y Geometría Sagrada  
[www.psicogeometria.com/arquitectura.html](http://www.psicogeometria.com/arquitectura.html)  
Consulta: Octubre 28 2011

- **Ahorrar agua**

El uso racional del agua consiste en la utilización de dispositivos que reducen el consumo hídrico,

Lo que aprovechan el agua de lluvia para diversos usos (WC, ducha, lavado de ropa, riego de Plantas, etc.)

- **Construir viviendas de mayor calidad**

Las viviendas ecológicamente sostenibles tienen mayor calidad y mayor longevidad, son de fácil mantenimiento y adaptables para los cambios de uso. Exigen menos reparaciones y al final de su ciclo de vida son fácilmente desmontables y reutilizables; sobre todo si el sistema de construcción es simple y limitado la variedad de materiales usados.<sup>55</sup>

- **Evitar riesgos para la salud**

Los riesgos para la salud de los trabajadores no dependen sólo de la seguridad en la obra, sino también de los materiales de construcción utilizados durante la producción y levantamiento de la obra. Las grandes cantidades de solventes, polvos, fibras y otros agentes tóxicos son nocivos, incluso después de la construcción y por un largo tiempo contaminan el interior del edificio y provocan dificultades y/o enfermedades a las personas o animales que habiten el lugar.

- **Utilizar materiales obtenidos de materias primas generadas localmente**

El uso de materiales obtenidos de materias primas locales (abundantemente disponibles) y que usen procesos que involucren poca energía, reducen sensiblemente el impacto ambiental. El uso de materias locales redundará en menores tiempos de transporte, reduce el consumo de combustible y la contaminación ambiental.<sup>55</sup>

55.Arquitectura Biológica y Geometría Sagrada  
[www.psicogeometria.com/arquitectura.html](http://www.psicogeometria.com/arquitectura.html)  
Consulta: Octubre 28 2011



### Utilizar materiales reciclables:

La utilización de materiales reciclables prolonga la permanencia de las materias en el ciclo económico y ecológico, por consiguiente, reduce el consumo de materias primas y la cantidad de desechos.

- **Gestionar ecológicamente los desechos**

Para poder gestionar ecológicamente los desechos provenientes de las demoliciones o reestructuraciones - restauraciones de las viviendas se debe disminuir la cantidad y la variedad, Subdividiendo los desechos por categorías (plásticos, metales, cerámicas, etc.) de manera que se facilite la recuperación, el reciclaje o el reusó de materiales de construcción.<sup>56</sup>

### TEORIA DE LA ARQUITECTURA:

El regionalismo crítico aporta muchos elementos importantes para el tipo de proyecto a desarrollar en el Municipio de Puerto de Iztapa, por su riqueza de elementos naturales desde la topografía, hasta aspectos climáticos de esta región. Utilizar elementos del lugar como es el Material rico en esta región como son las hojas de palma, el Bambú en los lugares aledaños, así como los troncos de palmeras que puede colocarse como recubrimiento de algún piso exterior, ya que es muy resistente.<sup>56</sup>

56.Arquitectura Biológica y Geometría Sagrada  
[www.psicogeometria.com/arquitectura.html](http://www.psicogeometria.com/arquitectura.html)  
Consulta: Octubre 28 2011

Se puede construir algunos de sus muros con el denominado muro ecológico hecho de botellas plásticas, rellenas de bolsitas de ricitos o golosinas, colocadas al centro de una malla de gallinero el que le dará el espesor al recubrimiento. Para colocar como limitación se puede utilizar el denominado gavión en las casas, además de poder agregarle alguna vegetación e iluminación a los mismos. Funcionará como arquitectura del lugar.

La arquitectura del lugar se basa en elementos de la región como es la madera, elementos modernos también uno de ellos es el vidrio que es fundamental para el proyecto arquitectónico. El termino regionalismo critico no pretende denotar la tradición vernácula tal como se produjo espontáneamente por la interacción combinada del clima, cultura, el mito y la artesanía, sino más bien identificar esa región .<sup>56</sup>

El regionalismo crítico hace hincapié en lo táctil tanto como en lo visual. Es consciente de que el entorno se puede experimentar con otros sentidos además de la vista. Es sensible a percepciones complementarias tales como los niveles variables de iluminación, las sensaciones ambientales de calor frío humedad y movimiento de aire los aromas y sonidos variables producidos por distintos materiales en distintos volúmenes e incluso diversas sensaciones provocadas por los acabados del suelo, que hacen que el cuerpo experimente cambios involuntarios de postura, o modo de andar . Kenneth Frampton Historia Critica de la Arquitectura Moderna 1980.<sup>57</sup>

56.Arquitectura Biológica y Geometría Sagrada

Criticwww.psicogeometria.com/arquitectura.html

Consulta: Octubre 28 2011

57. Regionalismo Crítico

02 de Abril 2009

www.slideshare.net/urbalis/clase-regionalismo-critico - Estados Unidos

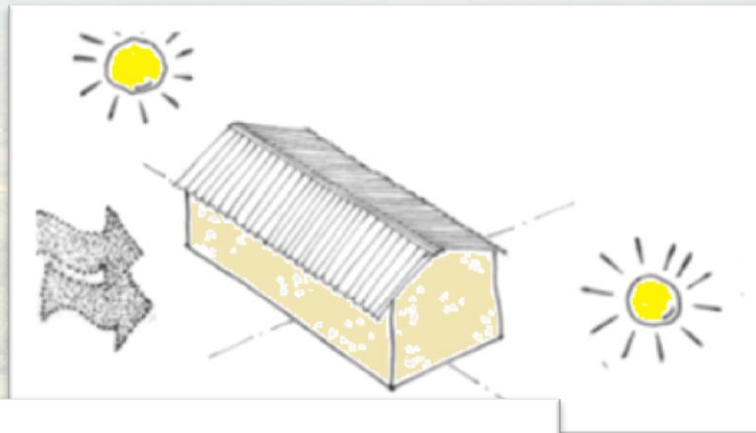
## PREMISAS GENERALES DE DISEÑO:

### AMBIENTALES:

La orientación de la vivienda deberá ser de tal forma que las paredes cortas queden al este-oeste y las largas norte-sur de esta forma se protege la edificación contra la radiación solar y el viento circula con facilidad.

Es necesario el movimiento de aire con cuidado de que las viviendas queden protegidas con ayuda de vegetación.<sup>58</sup>

**Viento  
Predominante**



**Viento predominante**

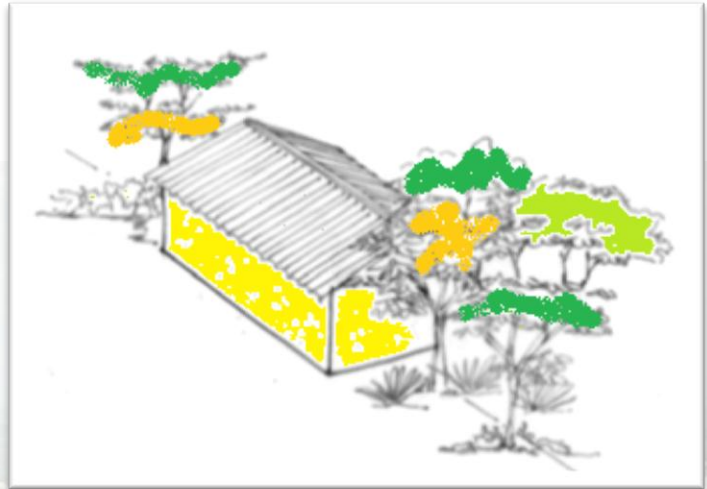
Es necesario el movimiento de aire con cuidado de que las viviendas queden protegidas con ayuda de vegetación.

Los ambientes como bodega de almacenamiento de granos y servicios por poseer un tiempo de permanencia bajo pueden ser utilizados como barreras térmicas hacia el este y oeste de la vivienda, de forma que sean los que absorban la mayor radiación solar.<sup>58</sup>

58. Propuesta de Mejoramiento de Viviendas para Comunidades de Población Desarraigada en Guatemala  
Dafne Acevedo Quintanilla



Así también se puede hacer uso de árboles contiguos a estos muros este y oeste para proteger de los rayos directos del sol.



#### MORFOLOGICAS:

El espaciamiento entre las viviendas debe ser abierta, dos veces la altura entre ellas, dispuestas las habitaciones en hilera única con ventanas en muros norte y sur.

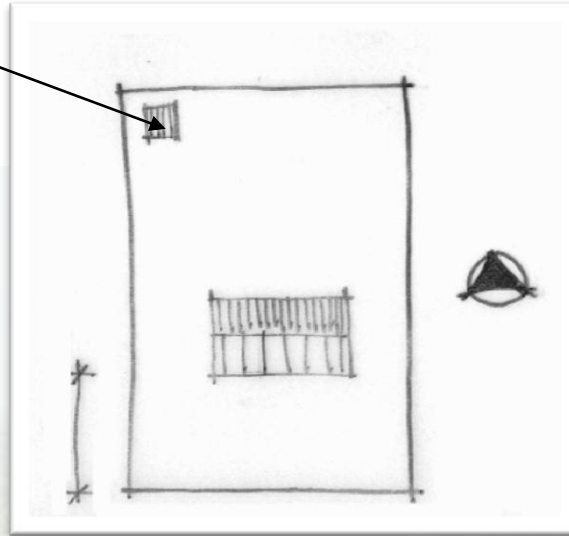


En las ventanas es necesario colocar vidrio, protegerlos del soleamiento y deben abrirse cerrarse cuando así se requiera. Las ventanas deben dirigir el viento a través de la habitación a nivel del cuerpo. La vivienda se deberá localizar hacia el frente del lote, considerando un espacio mínimo de 5 metros, de manera de localizar el área para cultivo hacia el lado posterior a esta. Este retiro es considerado para poder colocar vegetación que de protección a la vivienda contra vientos y soleamiento.<sup>59</sup>

59. Propuesta de Mejoramiento de Viviendas para Comunidades de Población Desarraigada en Guatemala  
Dafne Acevedo Quintanilla

LETRINA UBICADA EN LA PARTE POSTERIOR DEL TERRENO

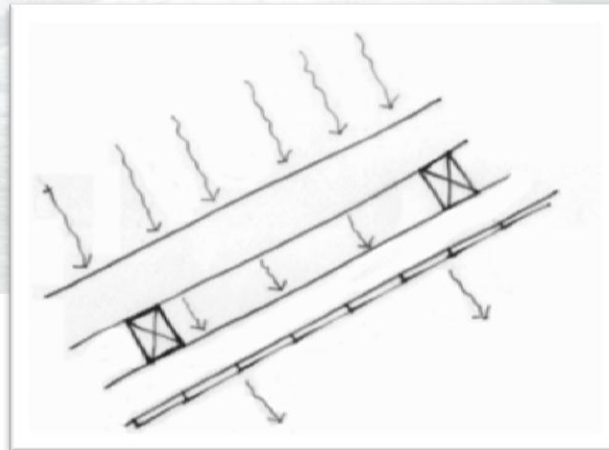
5 METROS



CALLE

**Tecnológicas** Los muros exteriores e interiores deberán ser resistentes a los cambios climáticos de fácil mantenimiento. Es necesario pintar la superficie de color claro como. Cuando se almacena calor durante el día la noche es fresca en el interior, con este tipo de muro los cambios de temperatura del día y la noche se contrarrestan. La cubierta debe pesar poco y estar bien aislada. El material empleado puede ser hoja de palma, o lamina perfil 10 de color claro, y una cavidad que contenga un material aislante como la esterita se puede colocar entre la lámina como cielo falso ayuda a mantener fresco el ambiente.

La forma de la cubierta más usual en este micro-clima es la de dos aguas.<sup>60</sup>



60. Propuesta de Mejoramiento de Viviendas para Comunidades de Población Desarraigada en Guatemala  
Dafne Acevedo Quintanilla

Hay que poner énfasis especial al drenaje de agua pluvial en el que se puede utilizar una caja de absorción de esta agua, en la que se llena de piedrín y funciona como filtro para que el suelo la absorba naturalmente.



**FUNCIONALES:**

Las actividades que se repiten en cada vivienda de este micro-clima y que deberán de ser tomadas como básicas en el diseño son: Dormir, estar, comer, cocinar, guardar y trabajo en casa. Ya que la capacidad económica de estas comunidades es precaria se recomienda la ejecución del proyecto por etapas, de manera que el propietario puede realizarla de acuerdo a sus ingresos y requerimientos de áreas de la forma siguiente:

- 1ra, etapa,** dormitorios y estar
- 2da. Etapa,** cocina y comedor

Estas etapas corresponden a la tendencia en el uso del espacio resultado del análisis y evaluación efectuado a las viviendas.<sup>61</sup>

61. Propuesta de Mejoramiento de Viviendas para Comunidades de Población Desarraigada en Guatemala  
 Dafne Acevedo Quintanilla

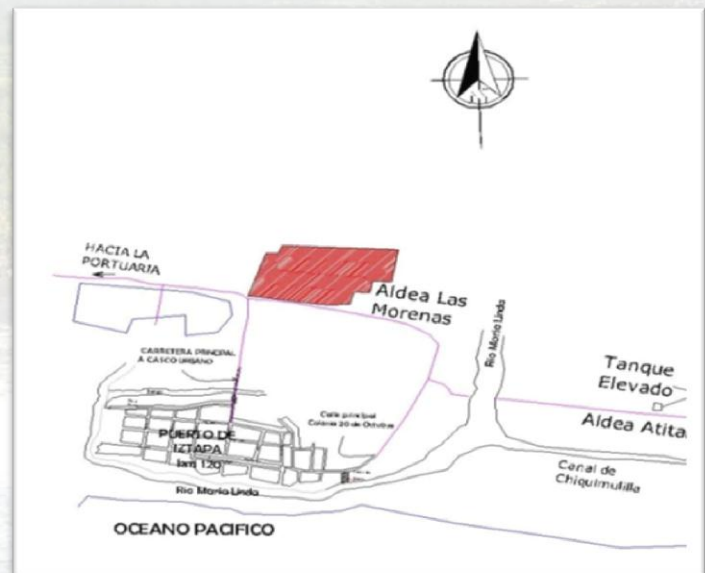
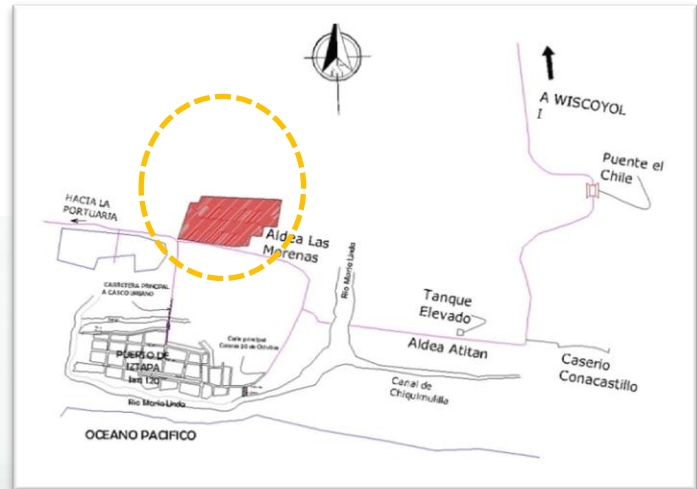


**PREMISAS GENERALES DE CONJUNTO:**

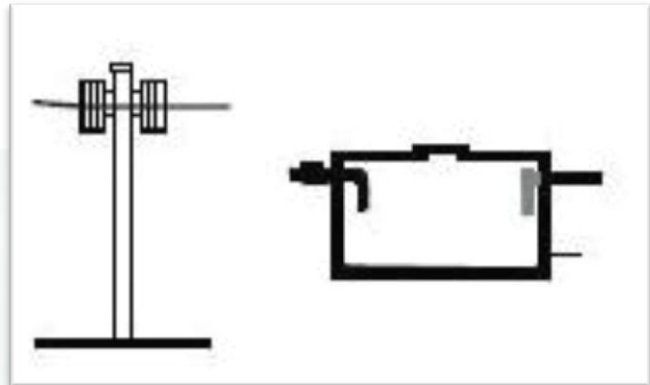
La Urbanización de la Vivienda Sostenible deberá ser localizada de manera céntrica dentro de la zona a la cual sirve según el área de influencia. En este caso de 2 km de recorrido a pie y con los medios de transporte del lugar (tuck-tuck, motocicletas, bicicletas)

La Orientación ideal de la urbanización será la de Norte – Sur, siendo definida en el terreno, teniendo en cuenta principalmente el sentido del viento dominante, debiendo abrir las ventanas bajas en ese sentido.

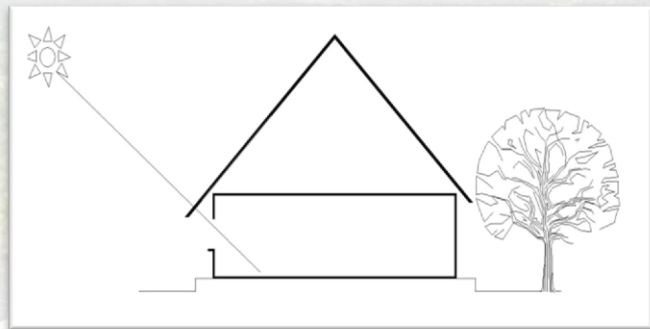
Utilizar barreras naturales entre las áreas de talleres para disminuir la contaminación auditiva así como en las vías de circulación vehicular. En el ingreso principal se colocara arboles para dar jerarquía al ingreso.



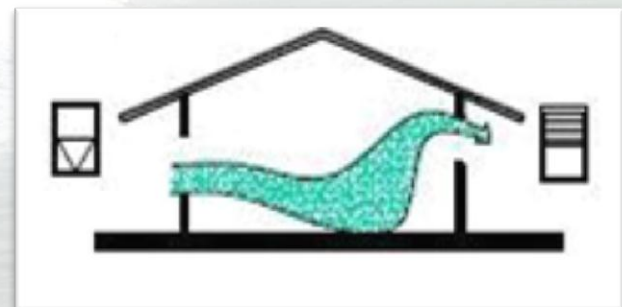
Debe contar con los servicios públicos con que cuenta la comunidad vecina, entre ellos: agua potable, electricidad, drenajes, transporte, accesos transitables todo el año.



Debe evitarse la incidencia directa de rayos solares, conos de sombra, reflejos y deslumbramiento utilizando parteluces, aleros vallas naturales, entre otros. Todos los espacios tendrán la iluminación artificial como obligatoriedad apoyada por la luz natural.



La circulación del aire debe de ser constante, cruzada y sin corriente directa hacia los usuarios dentro del espacio educativo. Por lo que la abertura de las aberturas debe permitir el ingreso de los vientos predominantes, facilitando la renovación del aire del interior de los espacios.



**FUNCIONALES:**

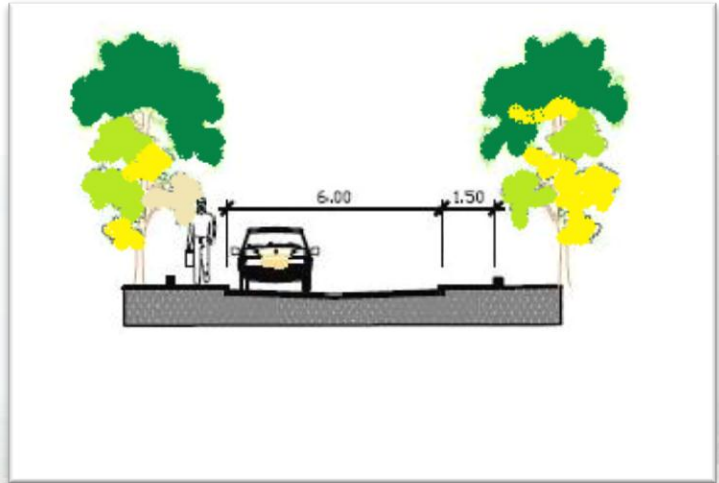
**CIRCULACIONES**

Diferenciar los caminamientos por medio del juego de texturas. Proveer de accesos peatonales por medio de rampas y gradas para adaptarse a la topografía del lugar. Que los estacionamientos vehiculares, bicicletas y motos tengan un acceso inmediato a la calle del ingreso. Los caminamientos peatonales deberán de tener como mínimo un ancho de 1.50 m y los vehiculares de 6.00 m.

**ACCESIBILIDAD**

Los ingresos deben dirigirse primordialmente al área administrativa, para controlar los accesos al resto de ambientes de la urbanización. El ingreso principal deberá ser centralizado para controlar a los peatones y a los vehículos los cuales deberán diseñarse en las calles de poco tráfico de vehículos. Colocar elementos arquitectónicos en los accesos principales.

El diseño debe de adaptarse a la forma topográfica del terreno, debiendo trabajar por medio de niveles para el emplazamiento de las distintas zonas determinadas del proyecto.

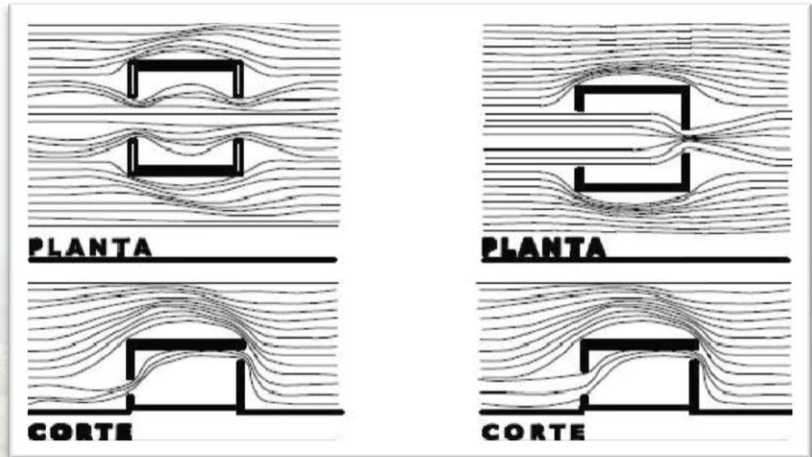




**AMBIENTALES:**

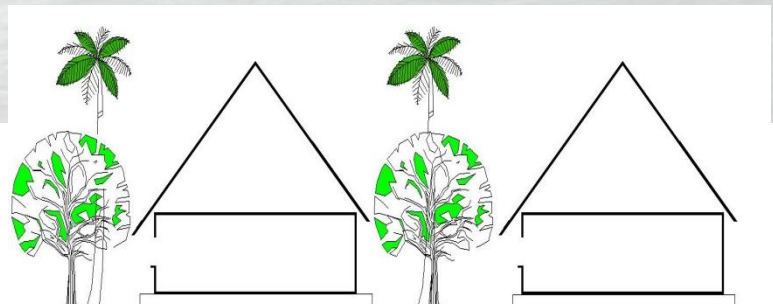
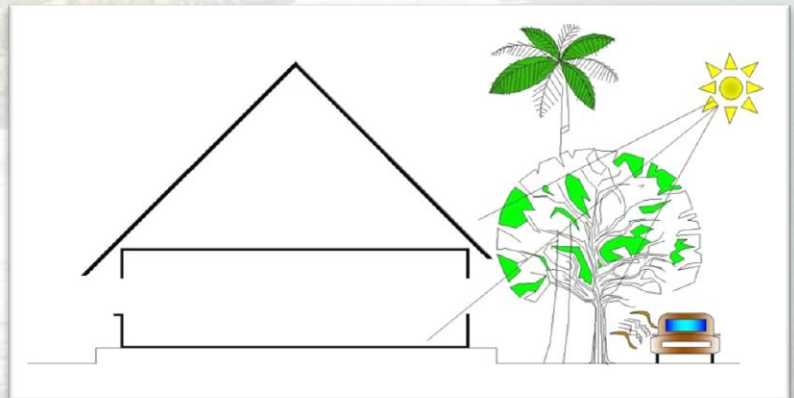
**ESQUEMAS DE VENTILACIÓN CRUZADA**

1. El primer esquema muestra la ventilación cruzada con una abertura uniforme de ambos extremos de entrada y salida de aire.
2. El segundo muestra la ventilación cruzada con una abertura de entrada de aire menor que la de salida de aire. En ambos esquemas se maneja un ingreso de vientos con ventanales bajos y salidas de aire caliente debido a la presión del aire con ventanales altos.



**VEGETACION:**

Se deberán de conservar los arboles y vegetación existente y utilizarlos como minimizado de radiación solar, ruidos y para mejorar la circulación de los vientos. Se utilizarán como maximizado de confort y para ayudar a la integración con el conjunto. Se proveerán de espacios de estar en áreas verdes y jardines.



## PROGRAMA DE NECESIDADES:

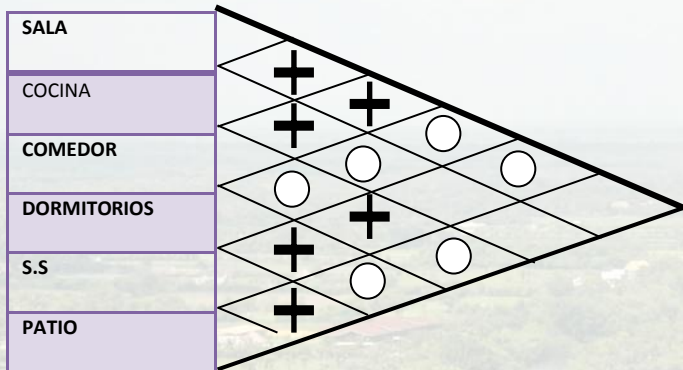
1. GARITA
2. ADMINISTRACION
3. AREAS DE VIVIENDAS
4. SALON DE USOS MULTIPLES
5. AREA DE JUEGOS
6. JARDINIZACION
7. CAMINAMIENTOS
8. PLAZAS
9. TALLERES
10. PARQUEO
11. CANAL DE RIEGO

MATRIZ DE NECESIDADES DE VIVIENDA	
<p>El terreno tendra un tamaño aproximado de 400.00 m<sup>2</sup> ya que dentro del mismo se criaran animales, la siembra de arboles frutales de acuerdo a la actividades de las personas del municipio.</p>	
<p>Tendra una bodega para almacenaje de redes de pescar e instrumentos que utilizen en dicha actividad asi como herramientas para cultivo.</p>	
<p>Habra un area para la crianza de animales domesticos entre ellos gallinas o cerdos.</p>	
<p>En el ingreso de la vivienda se tendra un espacio para colocar bicicleta o pasola (moto pequeña) por ser su medio de transporte rutinario. Y por lado fuera tendra un espacio por estacionamiento de vehiculo.</p>	
<p>El servicio sanitario estara colocado al fondo de la vivienda en el exterior por costumbres de los pobladores. Contara con pozo de absorcion por falta de drenajes en el lugar.</p>	
<p>La dimension de la vivienda sera de 10.15 * 20.00 mt y cada ambiente, como el dormitorio tendra un dimension de 4.00 * 4.15 mts por la cantidad de personas que viviran dentro de la misma, ya que en el municipio la mayor parte de familias estan entre 8 a 10 integrantes. entre ellos hijos sobrinos o nueras. Por lo mismo se recomienda amplitud como numero de cuartos por el numero de personas.</p>	

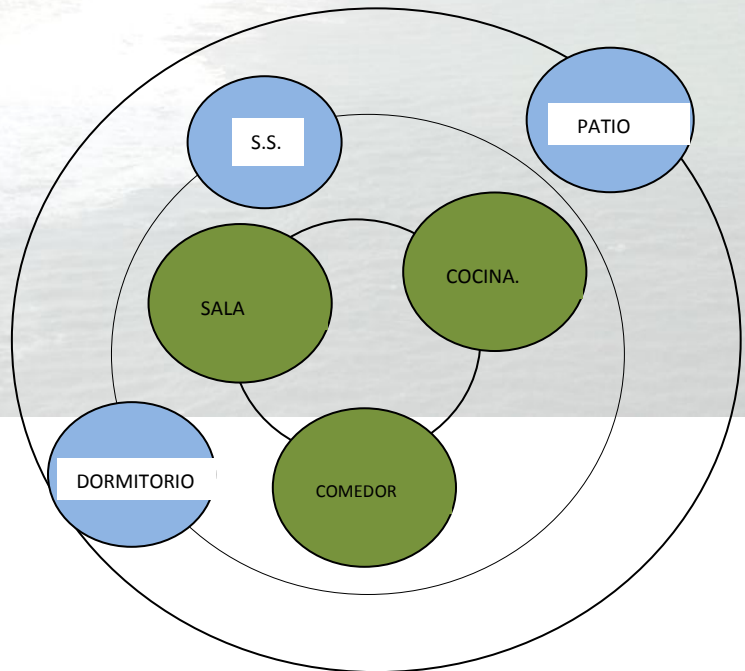


## DIAGRAMACION VIVIENDA:

### MATRIZ DE RELACIONES



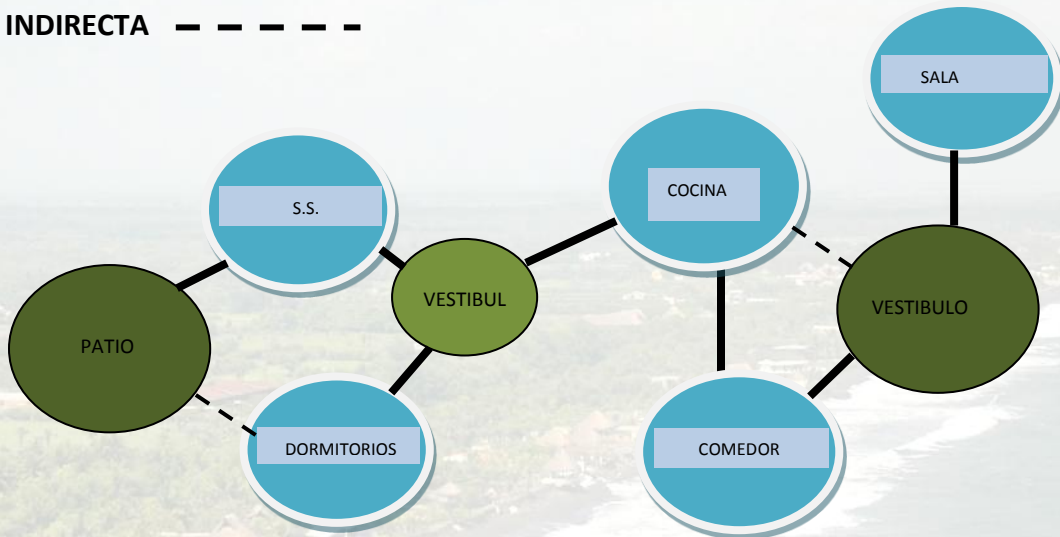
### DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA



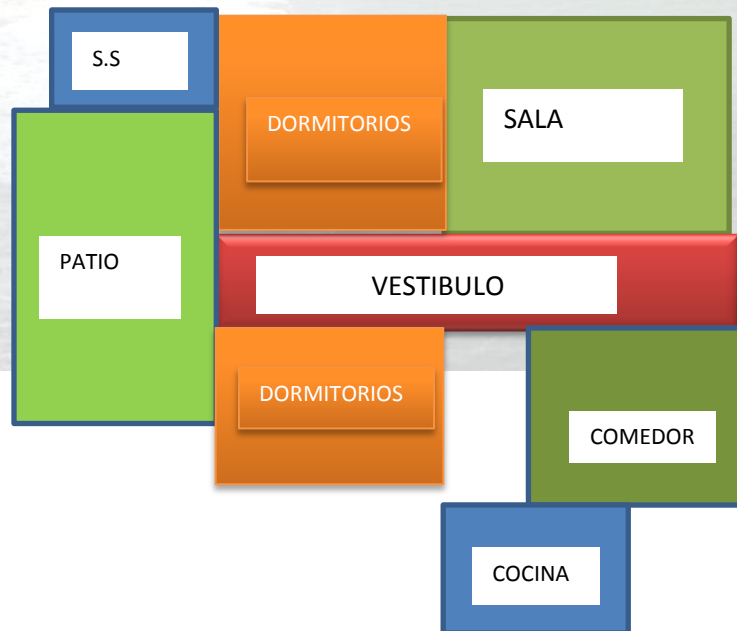
## DIAGRAMA DE RELACIONES

RELACION DIRECTA —————

RELACION INDIRECTA - - - - -

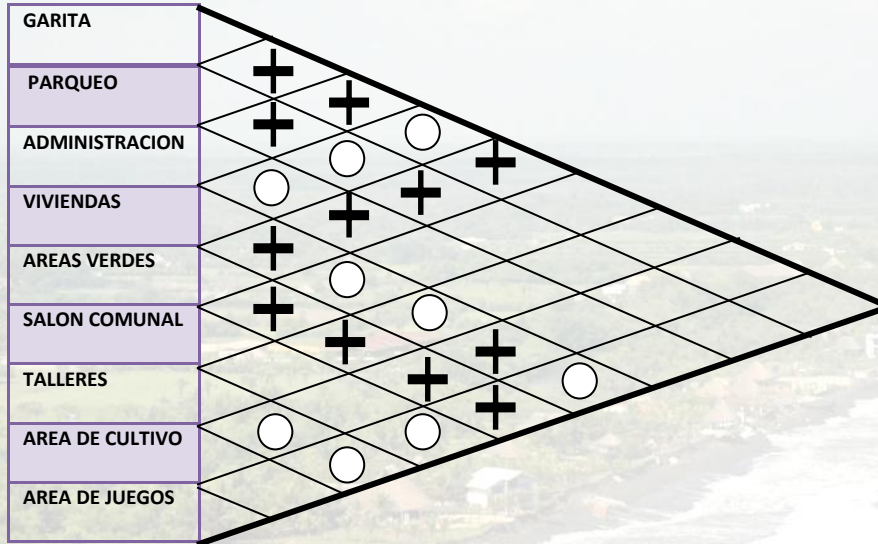


## DIAGRAMA DE BLOQUES

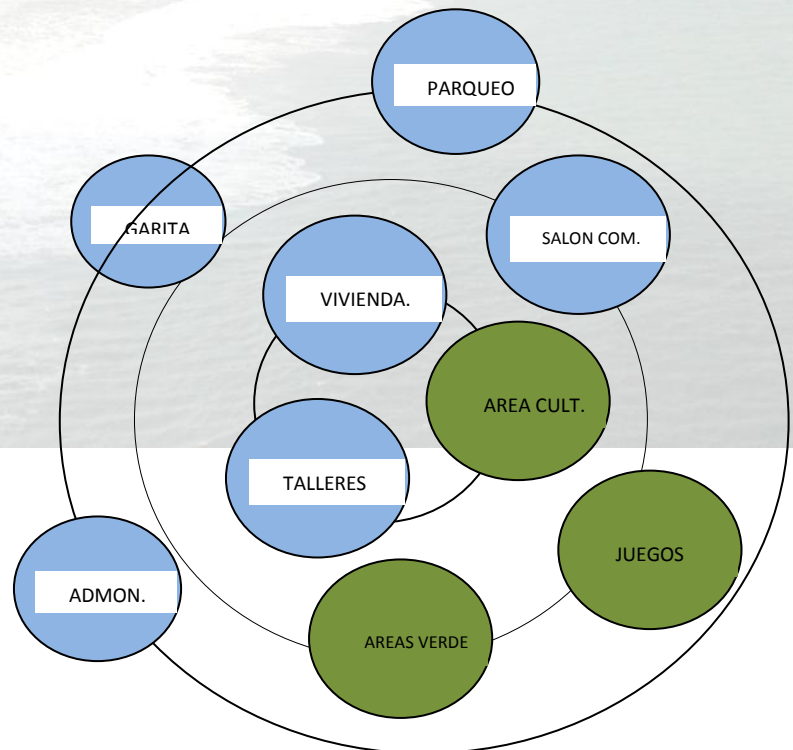


## DIAGRAMACION DE CONJUNTO:

### MATRIZ DE RELACIONES



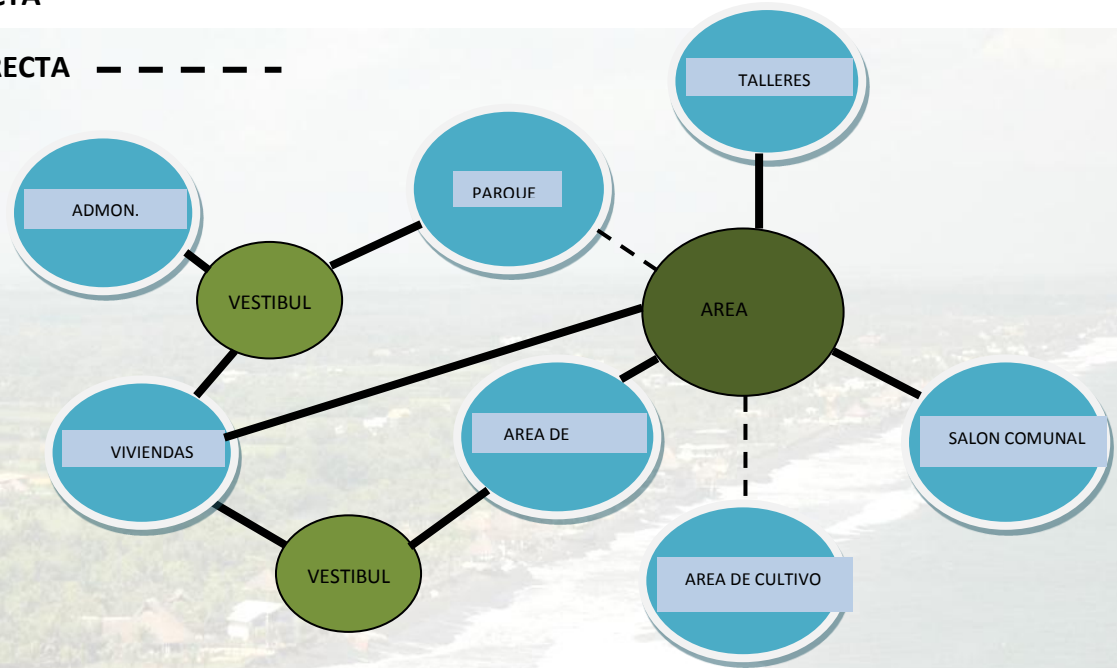
### DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA



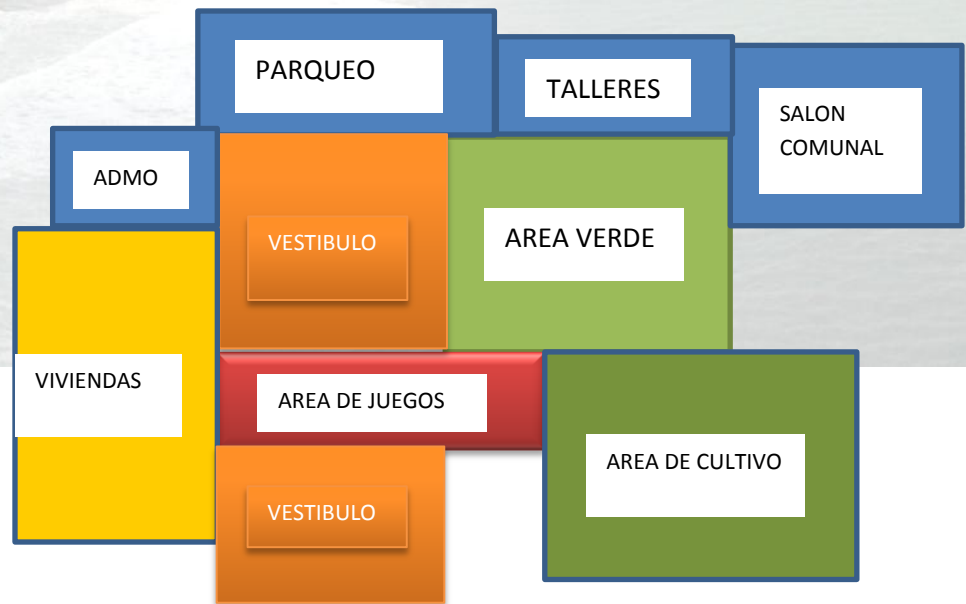


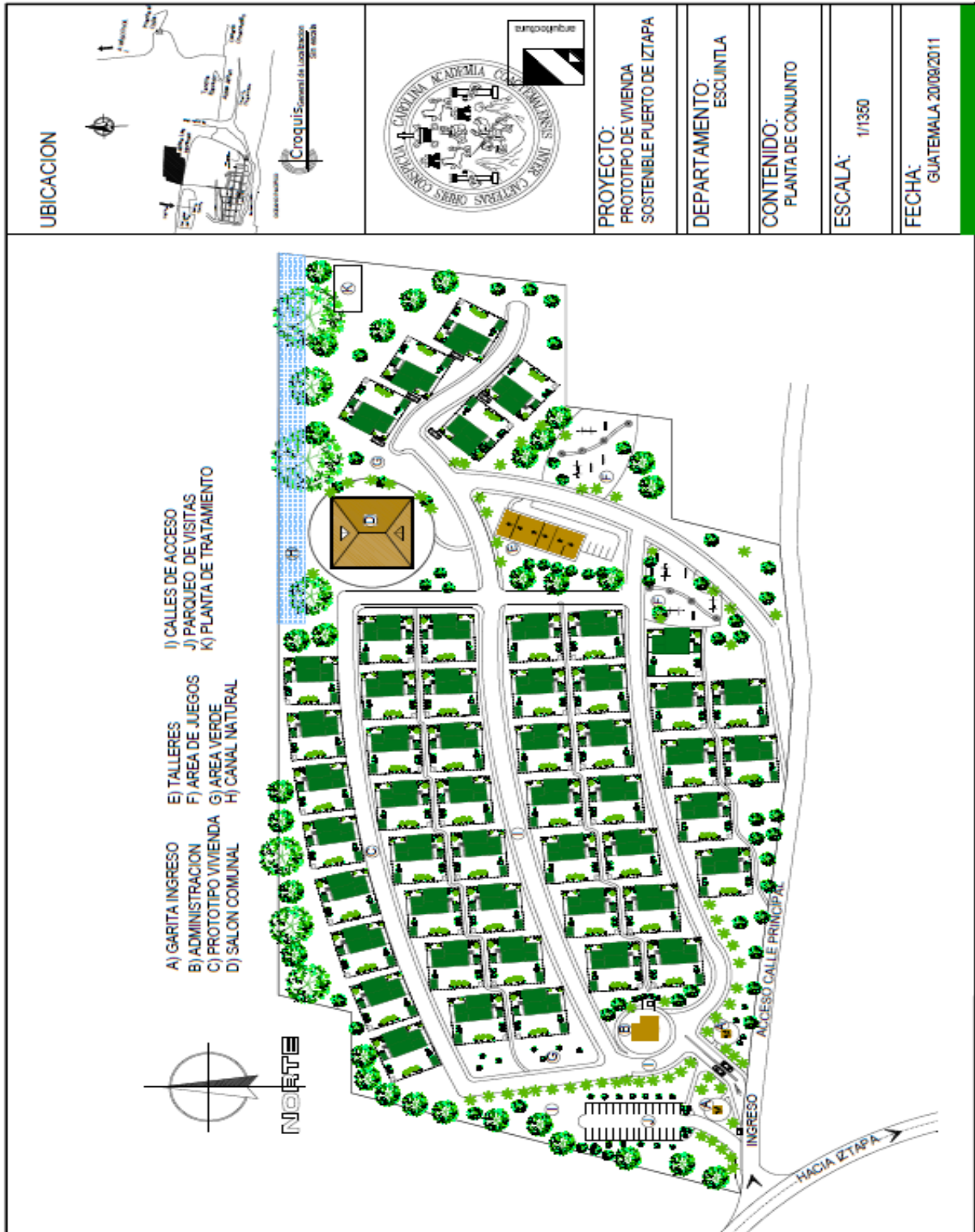
## DIAGRAMA DE RELACIONES

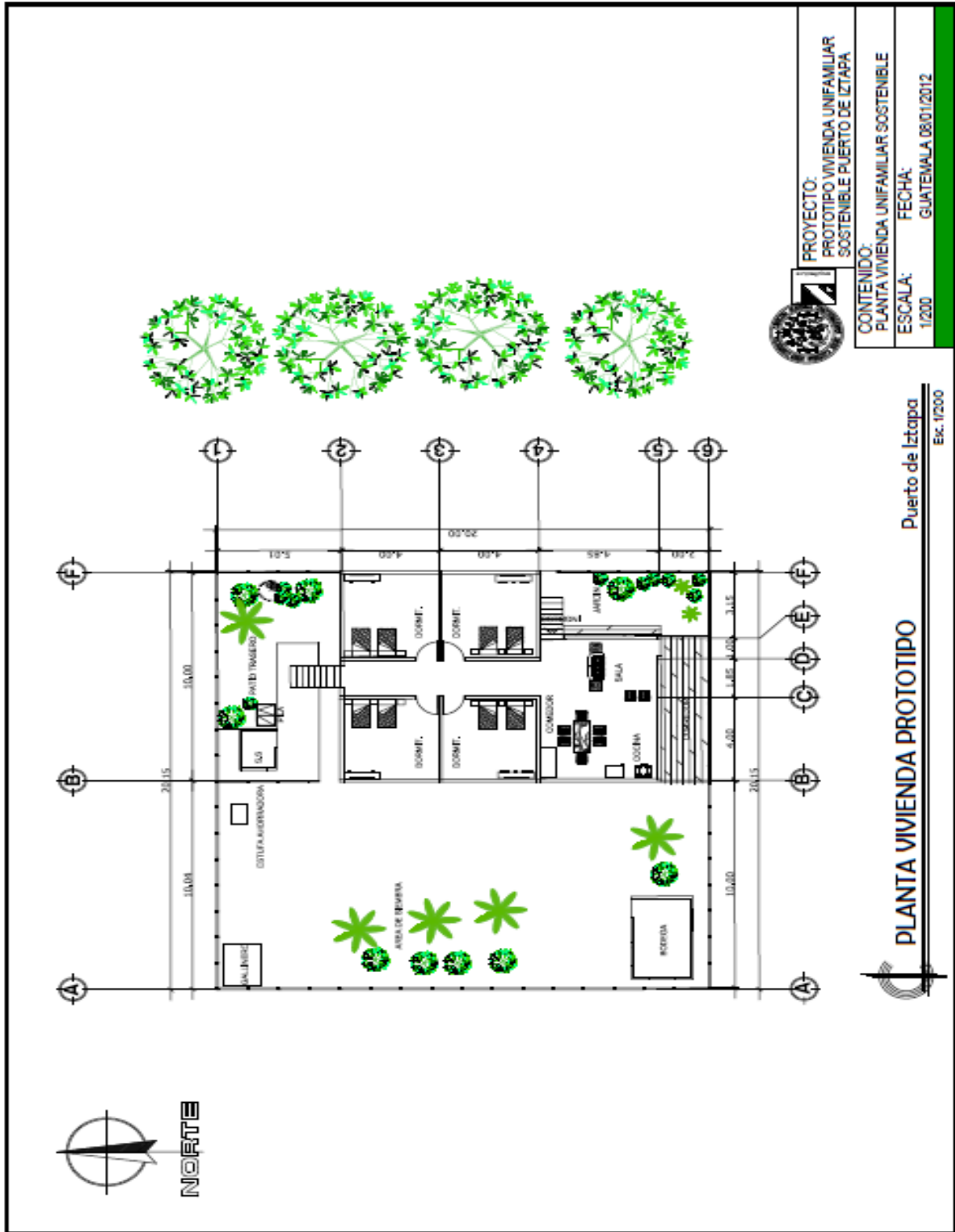
RELACION DIRECTA —————  
 RELACION INDIRECTA - - - - -



## DIAGRAMA DE BLOQUES







PROYECTO:  
PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR  
SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA

CONTENIDO:  
PLANTA VIVIENDA UNIFAMILIAR SOSTENIBLE

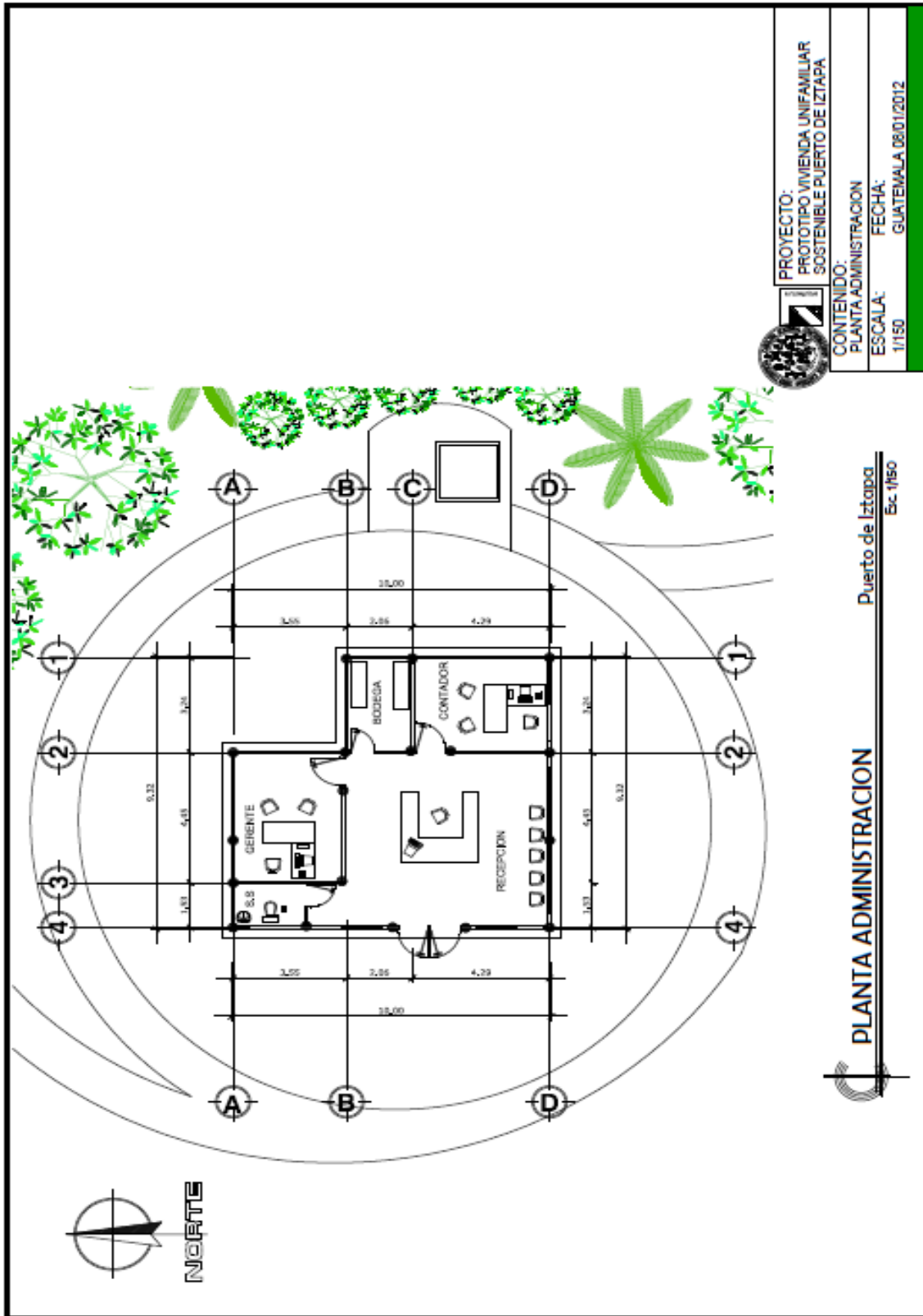
ESCALA:  
1/200

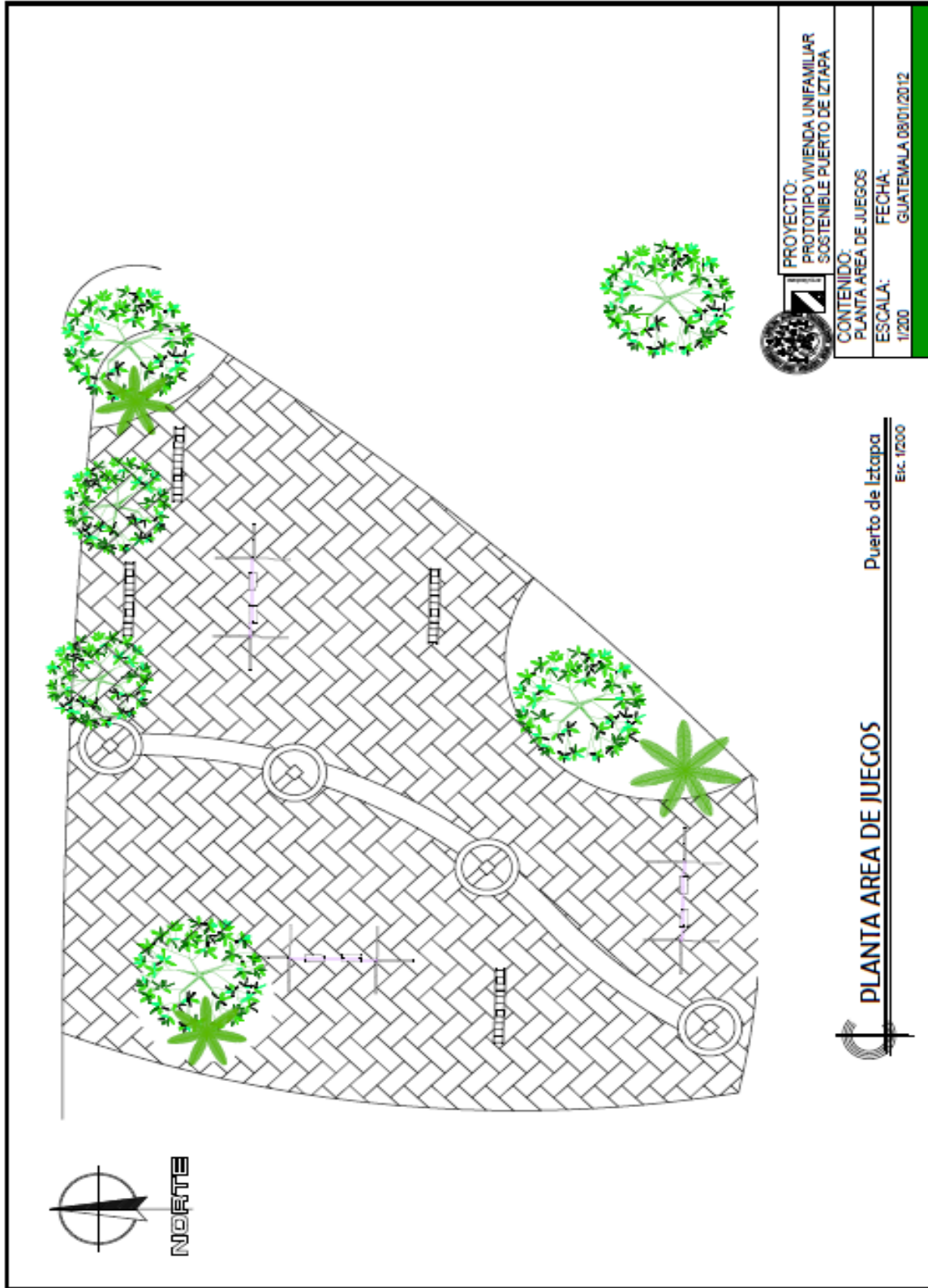
FECHA:  
GUATEMALA 08/01/2012

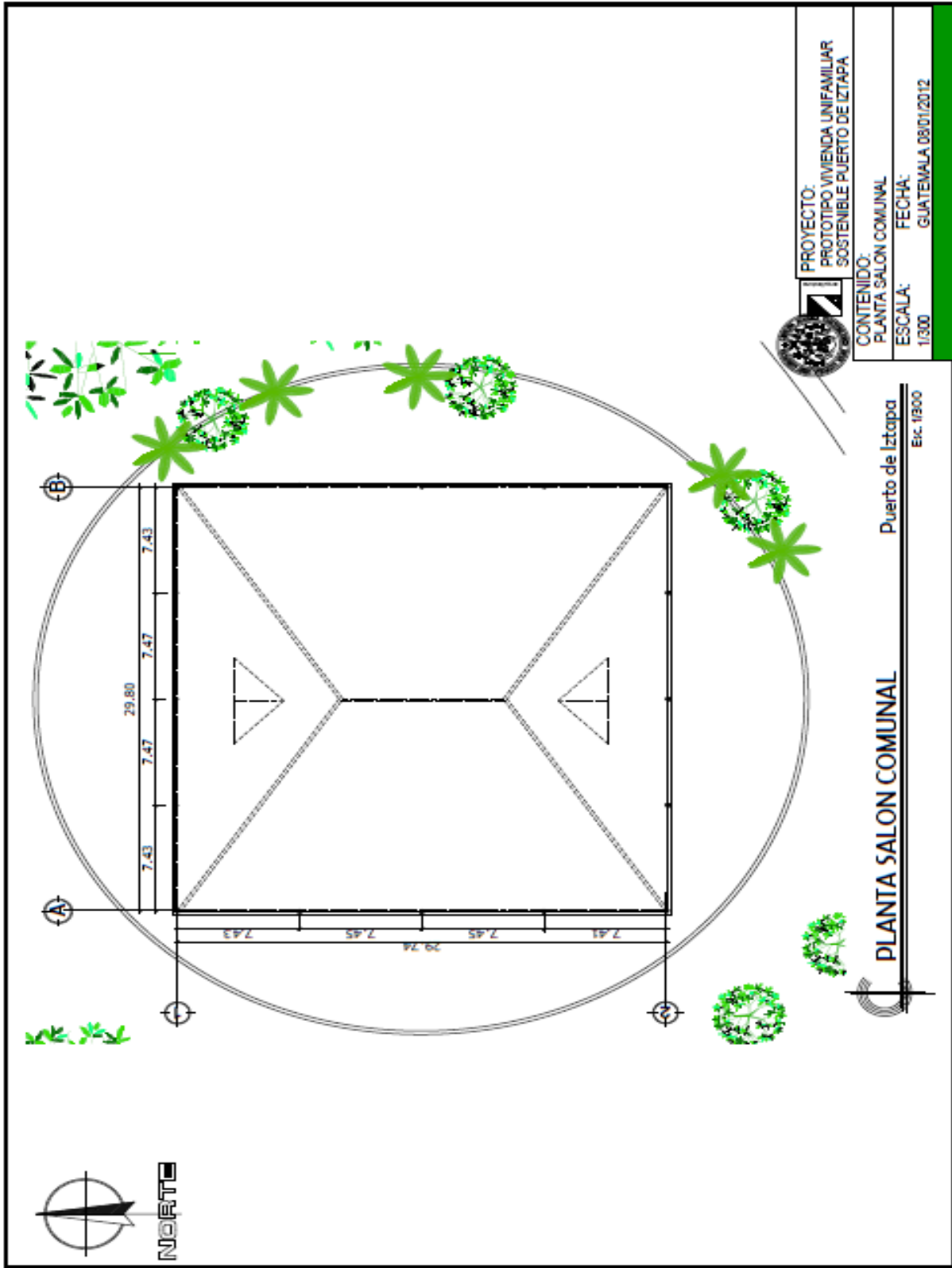
Puerto de Iztapa  
Esc. 1/200

**PLANTA VIVIENDA PROTOTIPO**

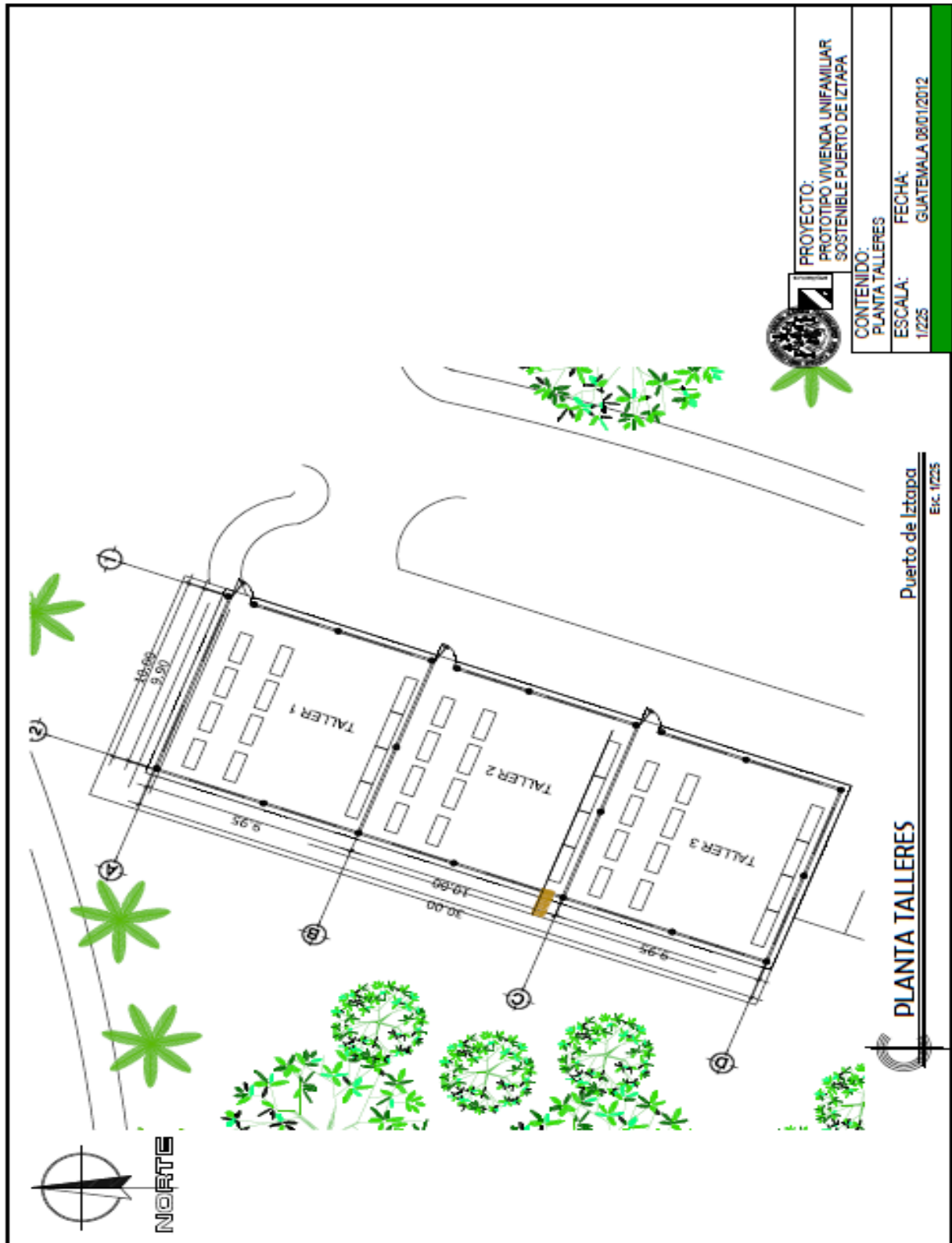


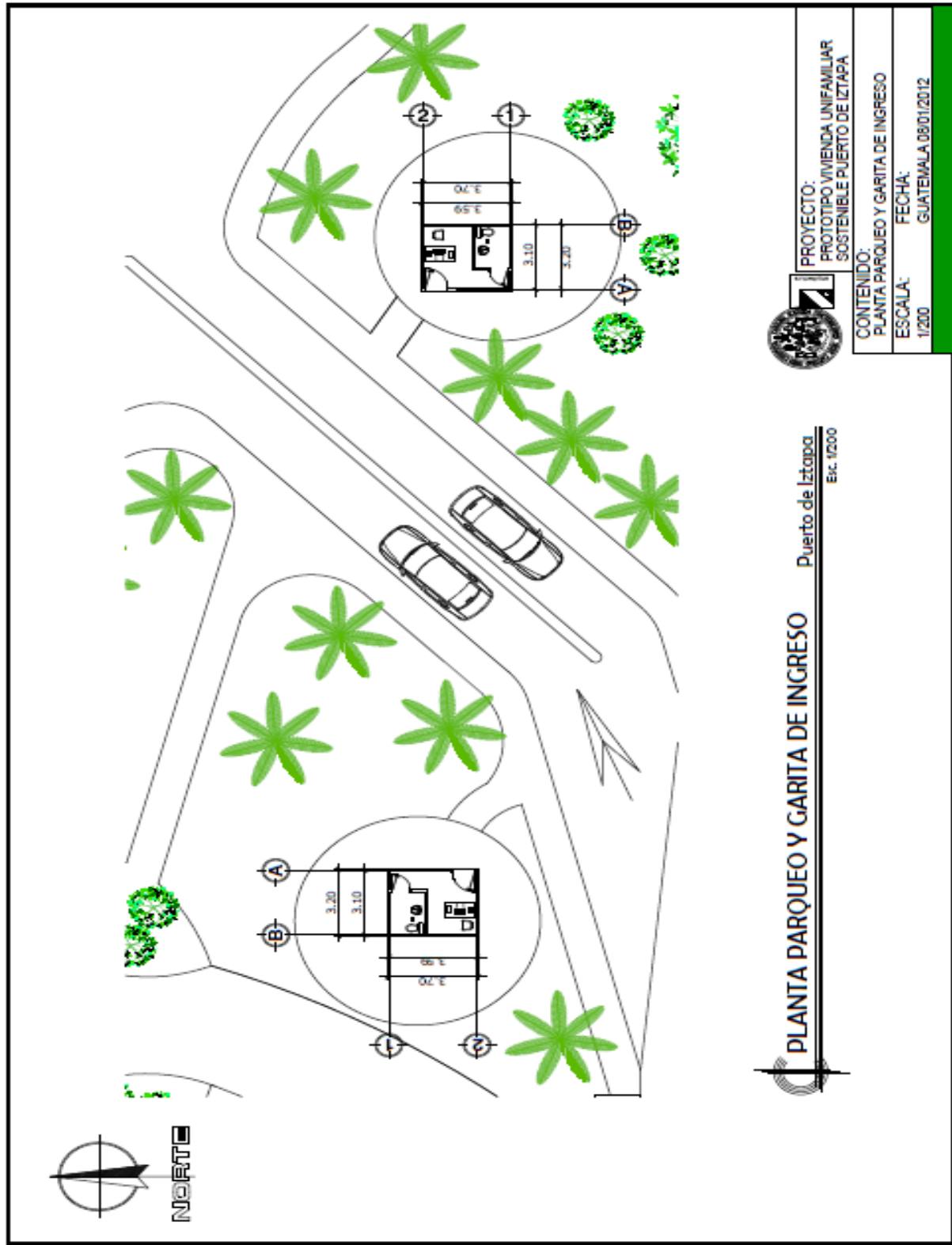


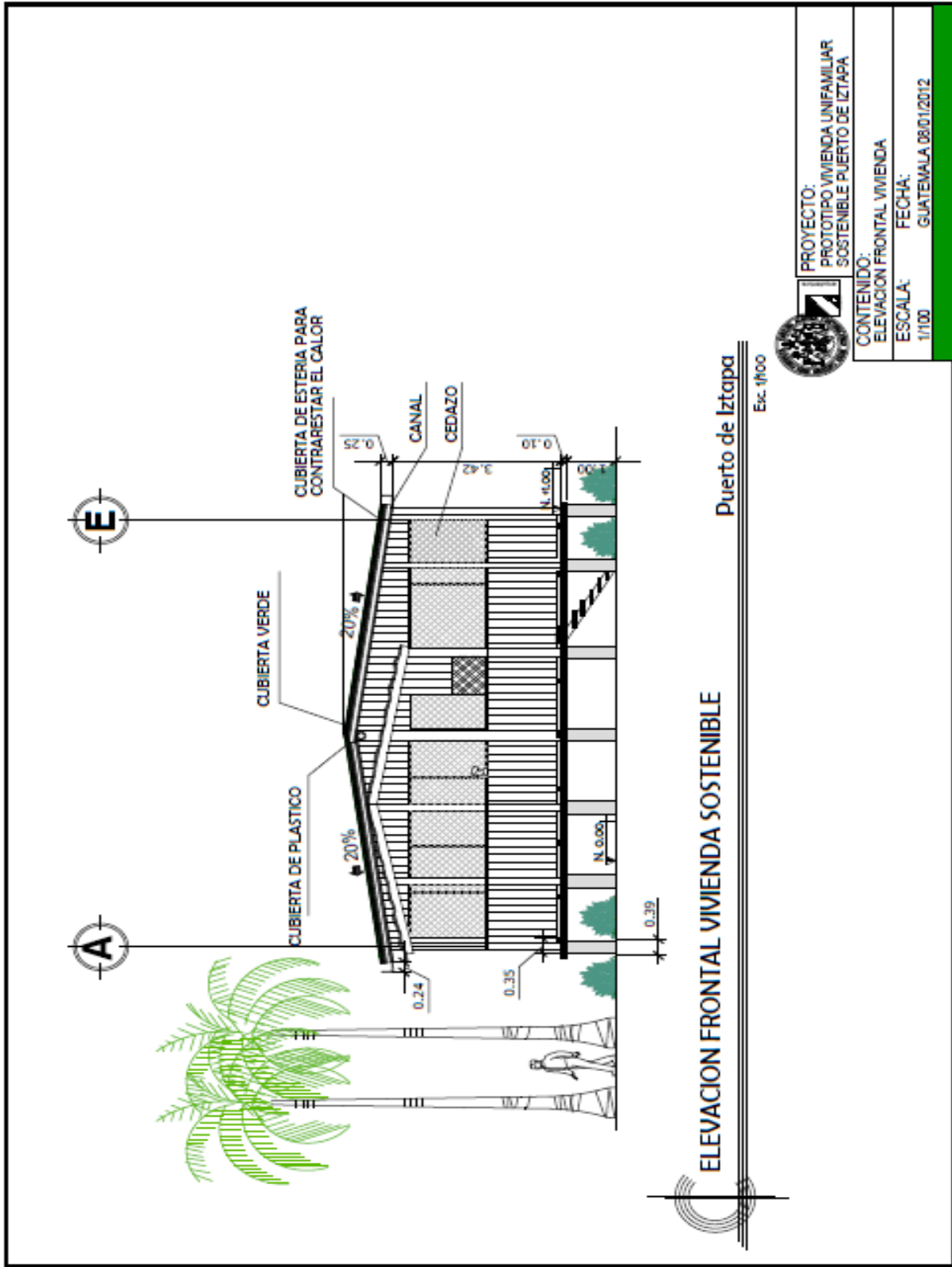






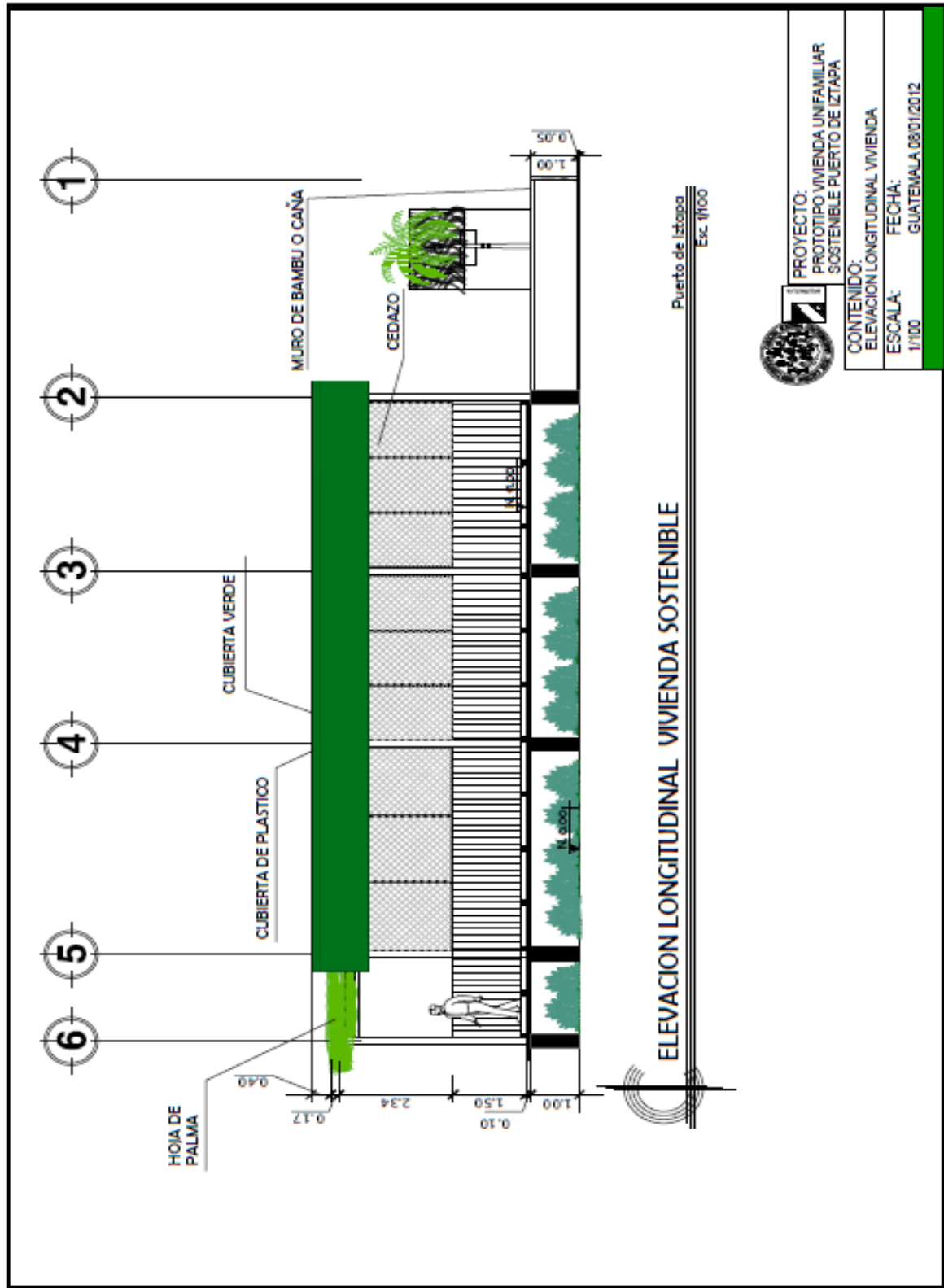




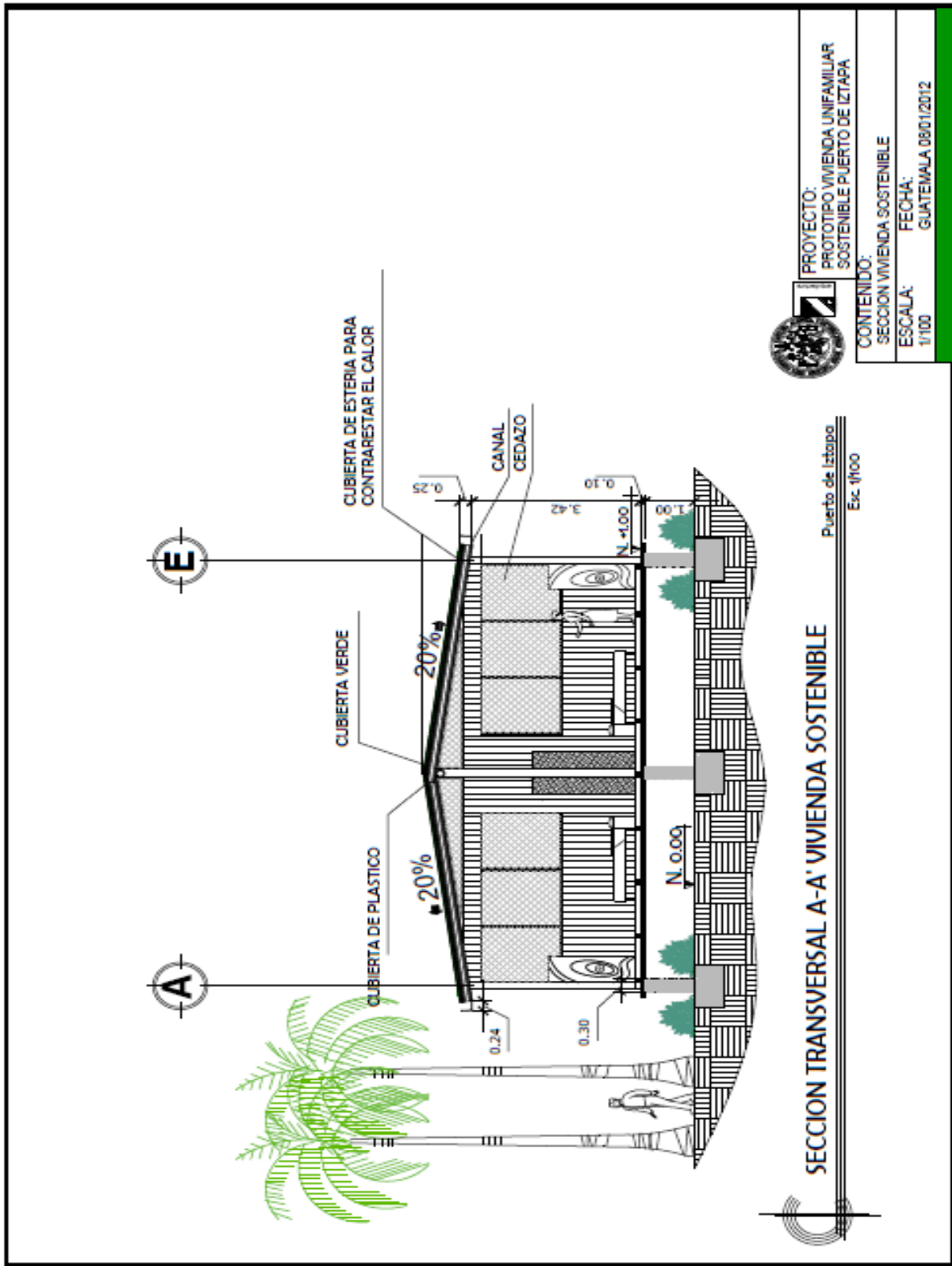


	PROYECTO: PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA
CONTENIDO: ELEVACION FRONTAL VIVIENDA	ESCALA: 1/100
FECHA: GUATEMALA, 08/01/2012	



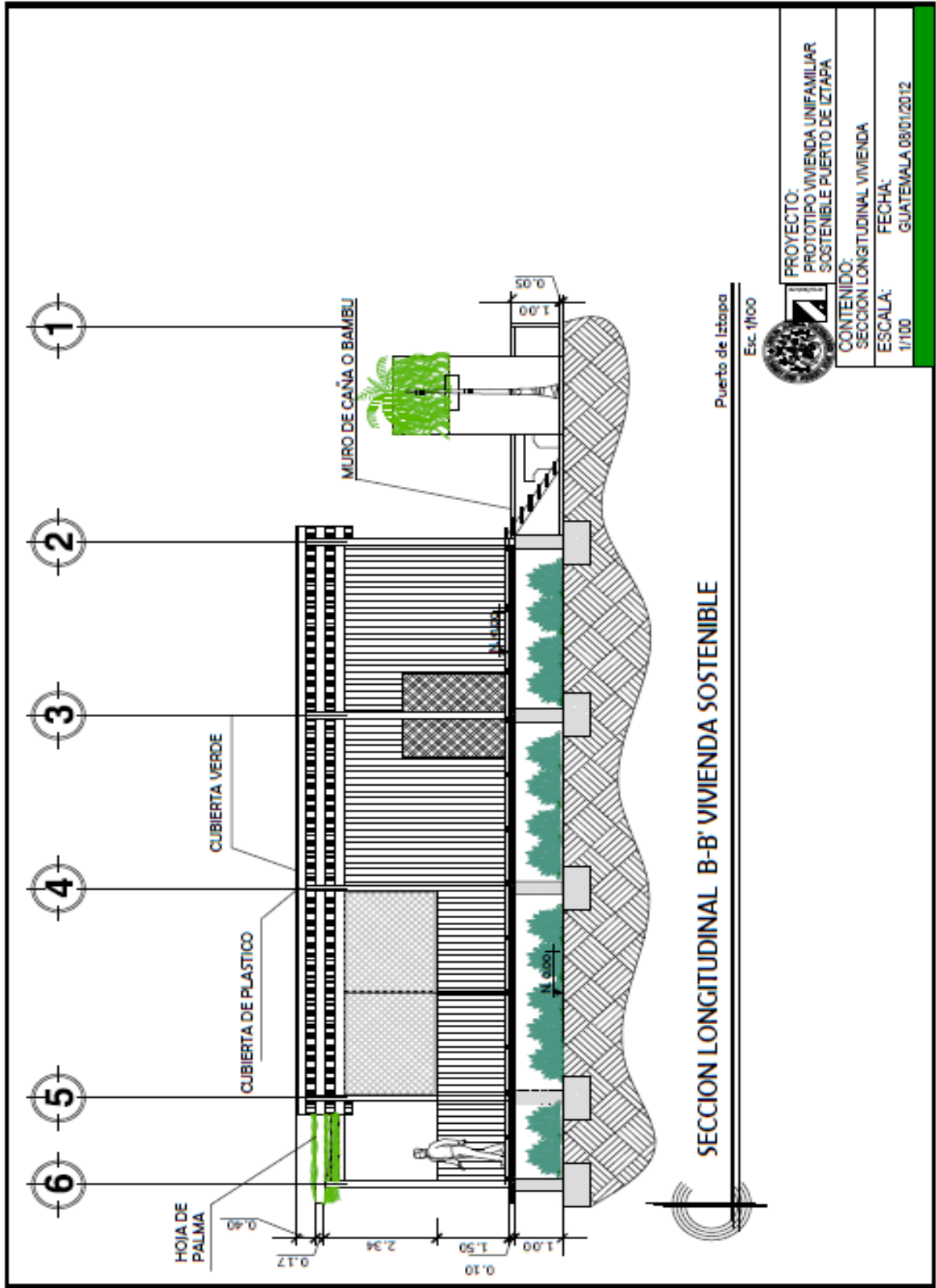


	PROYECTO: PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA
	CONTENIDO: ELEVACION LONGITUDINAL VIVIENDA
ESCALA: 1/100	FECHA: GUATEMALA 08/01/2012



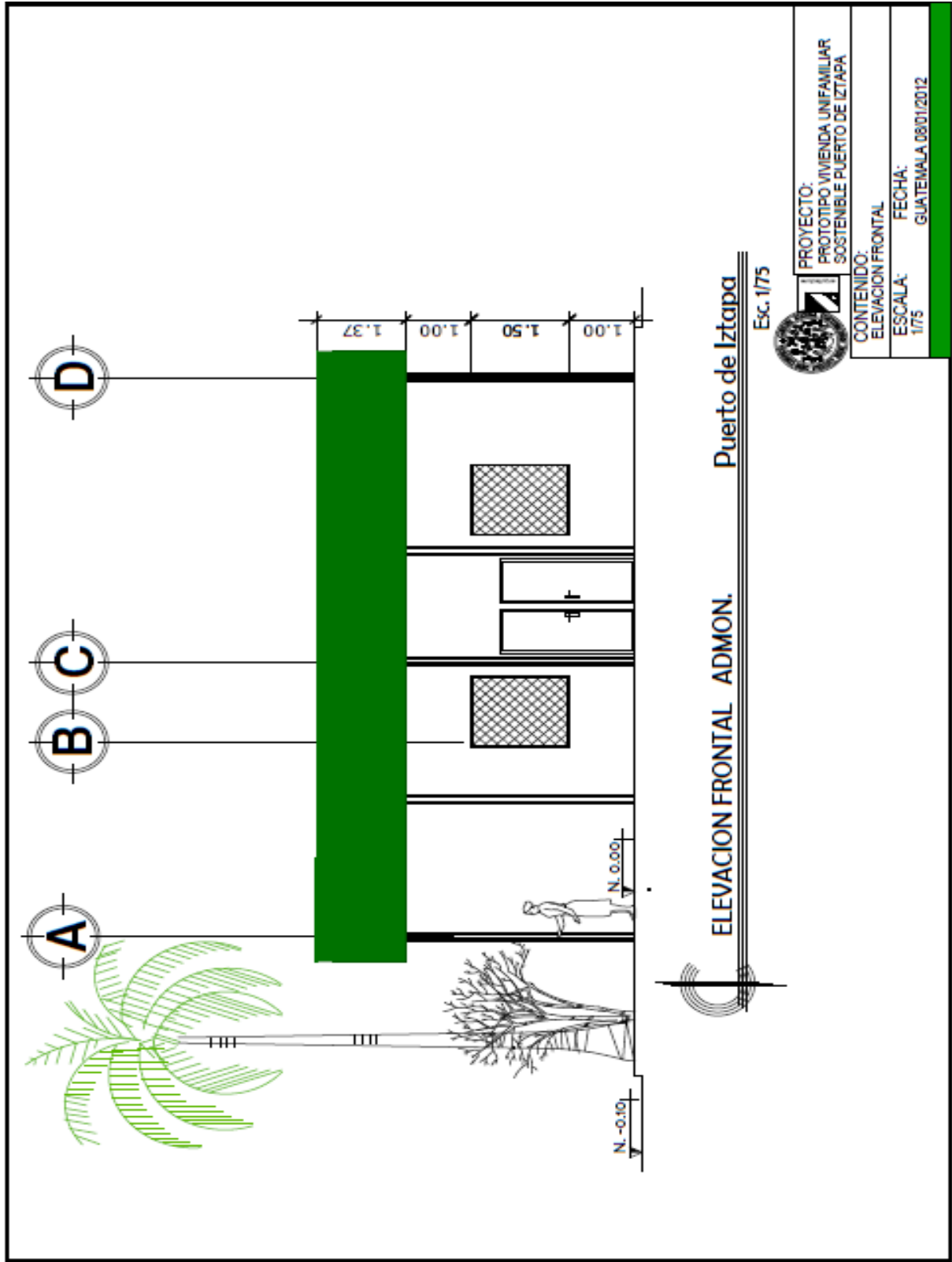
	PROYECTO: PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA
	CONTENIDO: SECCION VIVIENDA SOSTENIBLE
	ESCALA: 1/100
	FECHA: GUATEMALA 08/01/2012

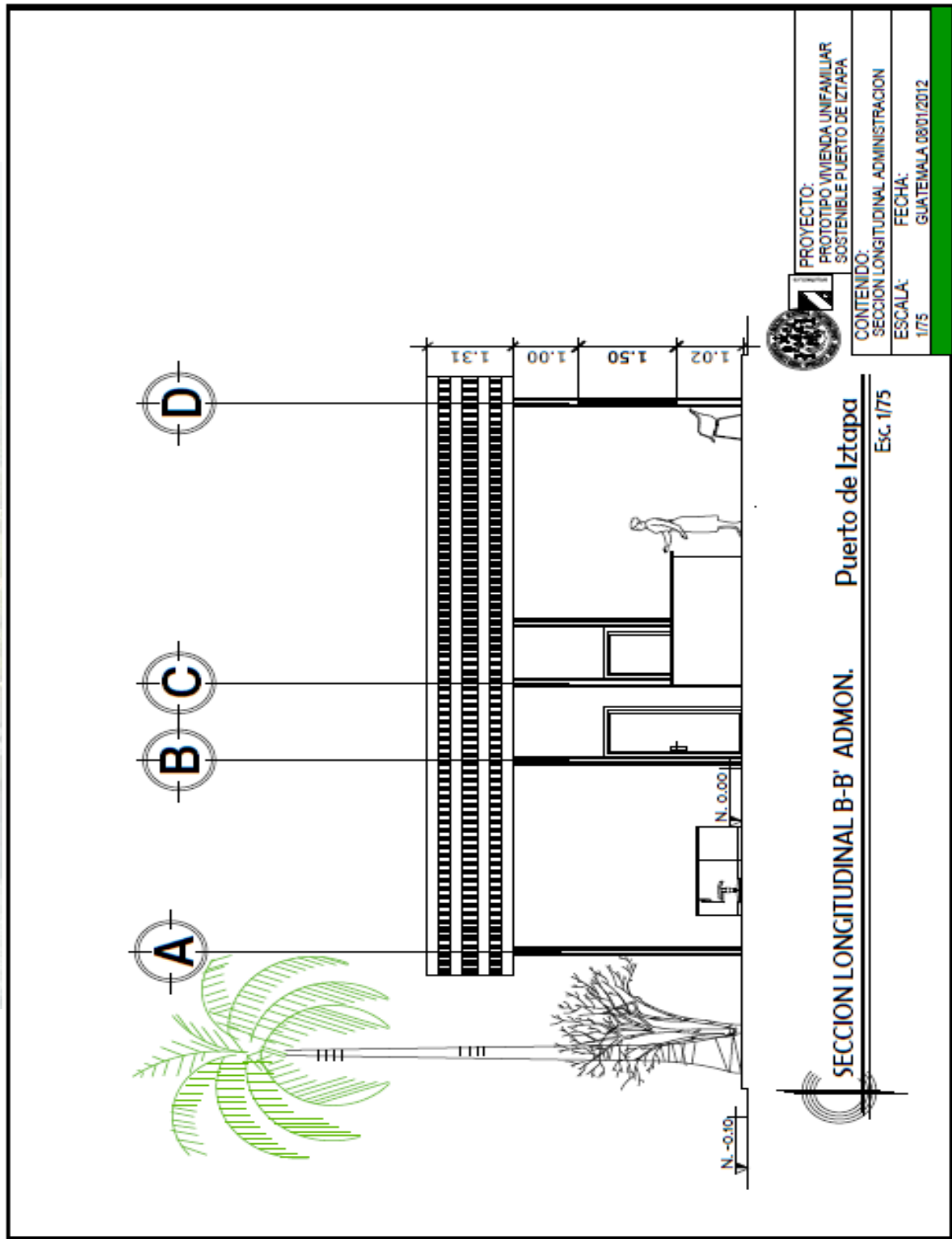
**SECCION TRANSVERSAL A-A' VIVIENDA SOSTENIBLE**  
 Puerto de Iztapa  
 Esc. 1/100

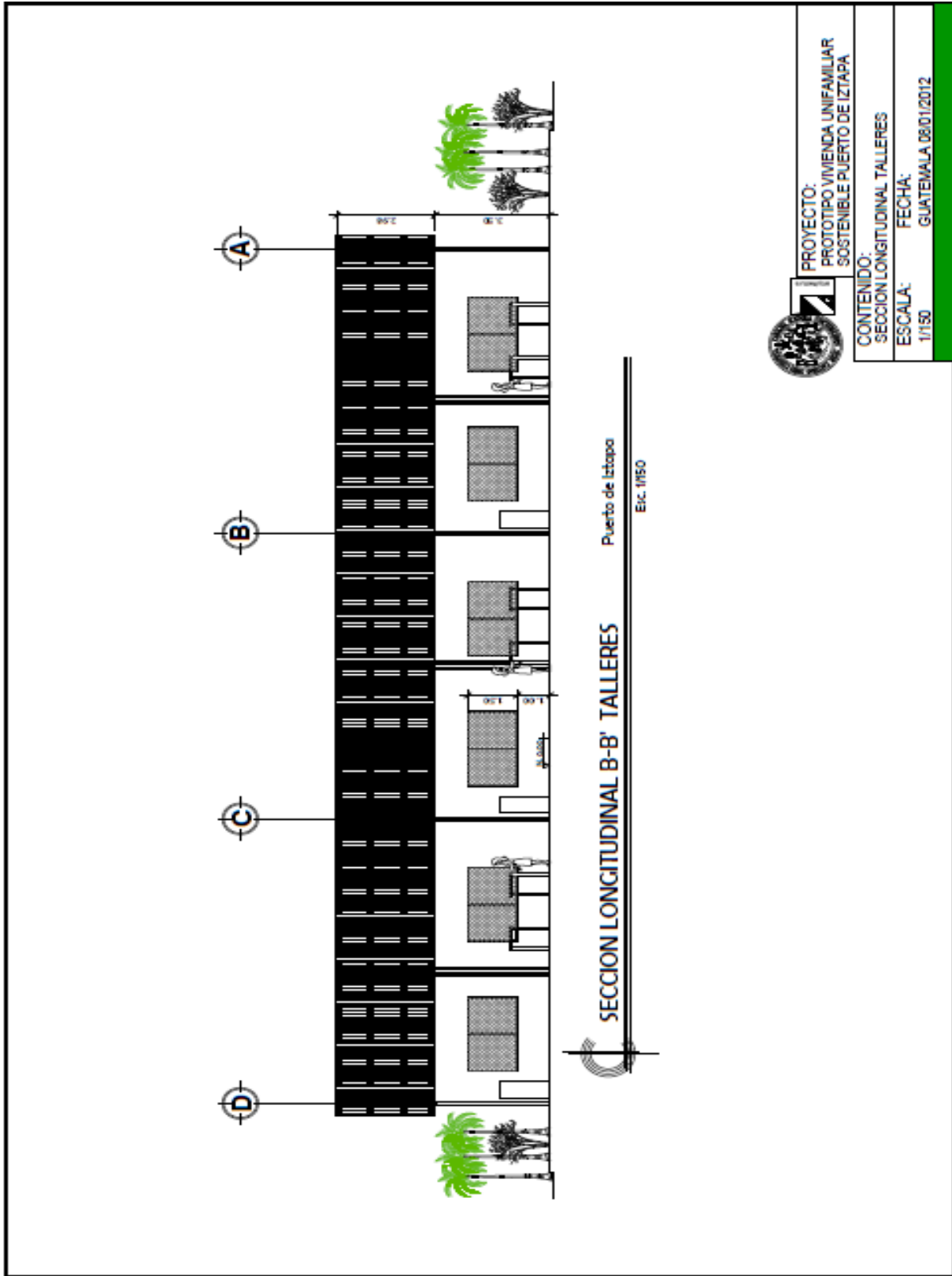


	PROYECTO: PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA
	CONTENIDO: SECCION LONGITUDINAL VIVIENDA
	ESCALA: 1/100
	FECHA: GUATEMALA 08/01/2012

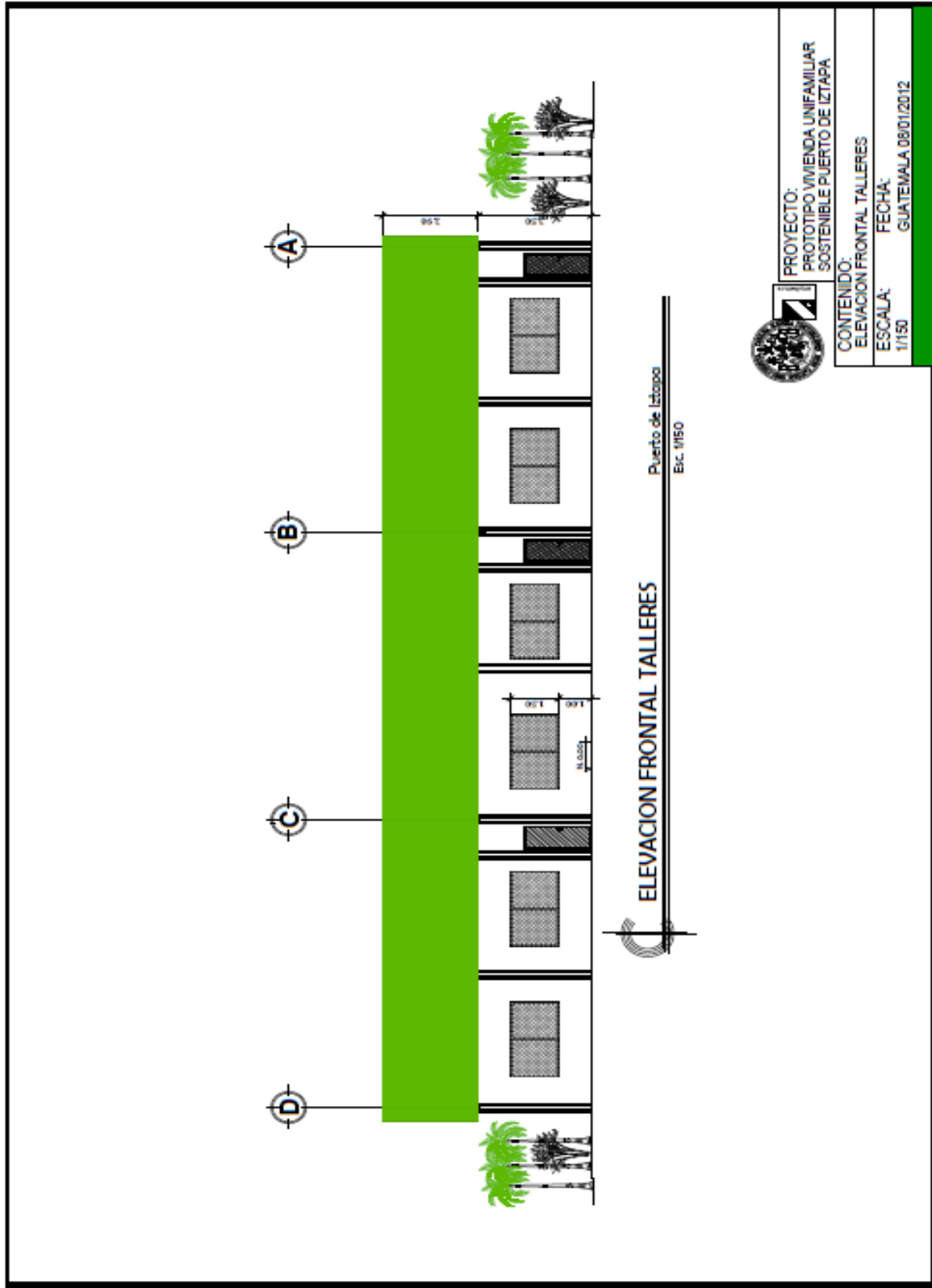


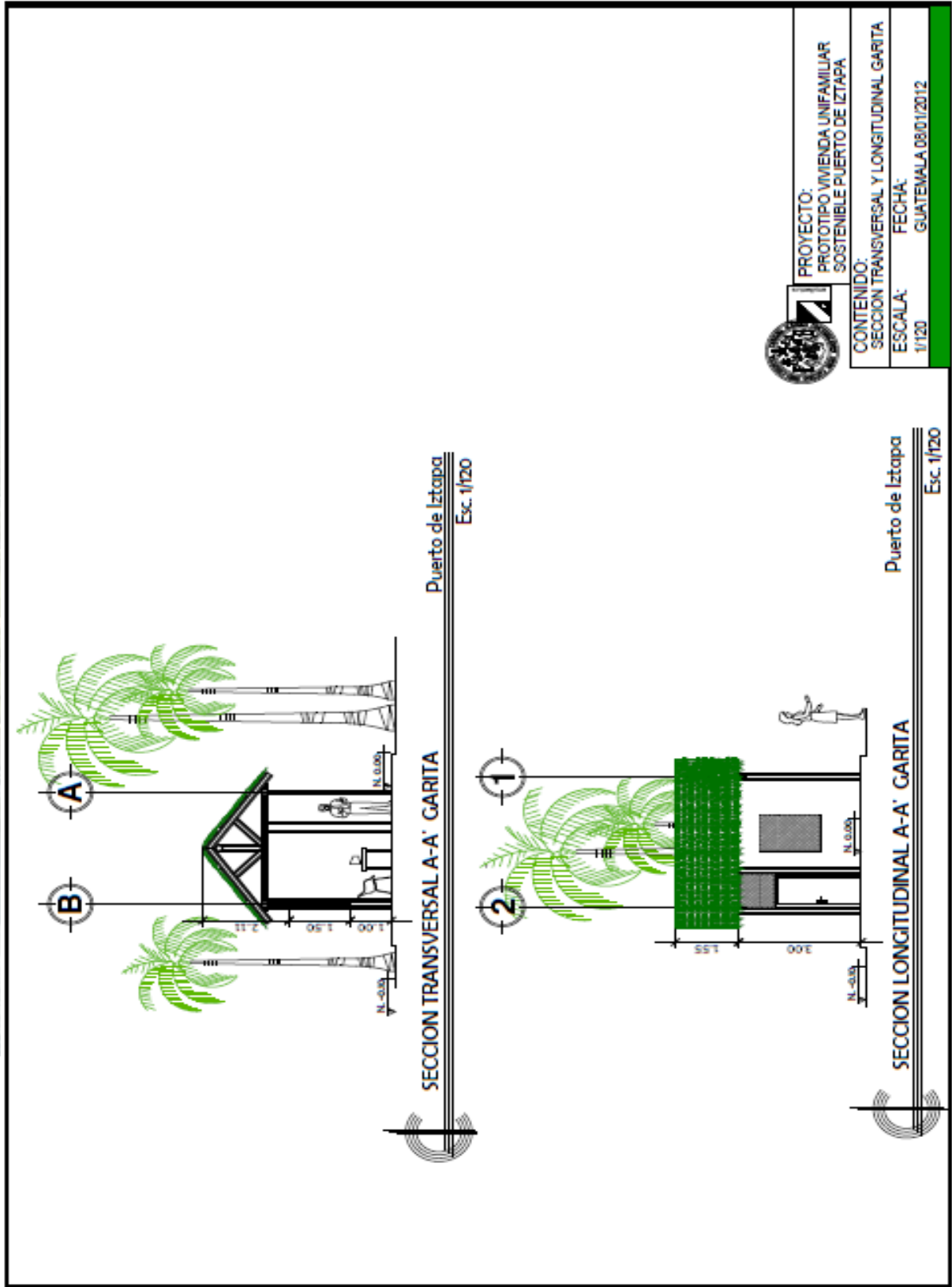




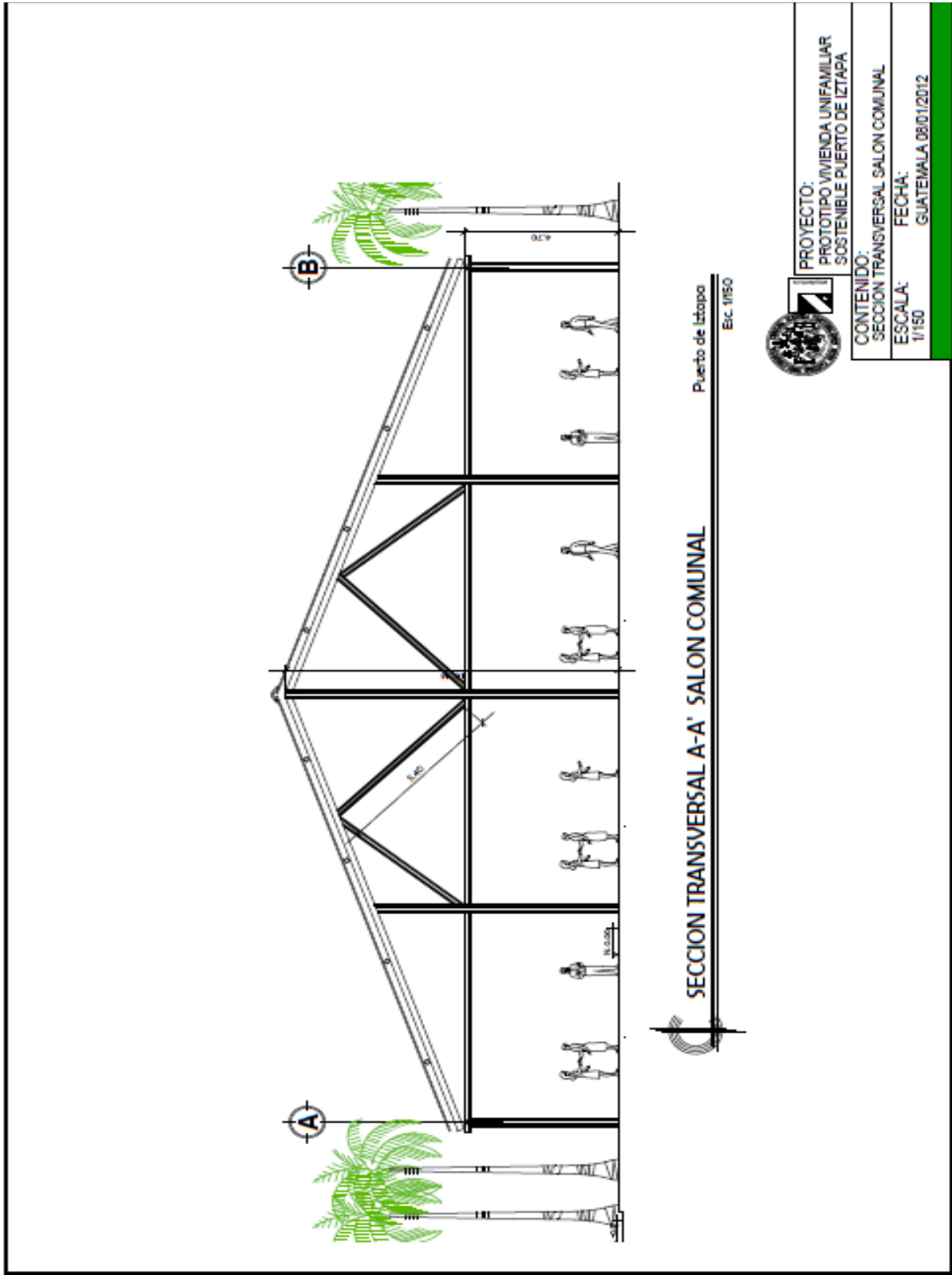








PROYECTO: PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA
CONTENIDO: SECCION TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL GARITA
ESCALA: 1/120
FECHA: GUATEMALA 08/01/2012



PROYECTO:  
 PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR  
 SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA

CONTENIDO:  
 SECCION TRANSVERSAL SALON COMUNAL

ESCALA:  
 1/150

FECHA:  
 GUATEMALA 08/01/2012





PROYECTO:  
PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR  
SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA

CONTENIDO:  
CALLES PRINCIPALES Y JARDINIZACION

ESCALA:      FECHA:  
SIN ESCALA      GUATEMALA 08/01/2012



PROYECTO:  
PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR  
SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA

CONTENIDO:  
PARQUEO, PARADA DE BUS Y GARITA DE INGRESO

ESCALA:  
SIN ESCALA

FECHA:  
GUATEMALA 08/01/2012





PROYECTO:  
PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR  
SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA

CONTENIDO:  
INGRESO PRINCIPAL URBANIZACION

ESCALA: SIN ESCALA      FECHA: GUATEMALA 08/01/2012





PROYECTO:  
PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR  
SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA

CONTENIDO:  
VISTA POSTERIOR DE CONJUNTO

ESCALA: SIN ESCALA  
FECHA: GUATEMALA 08/01/2012



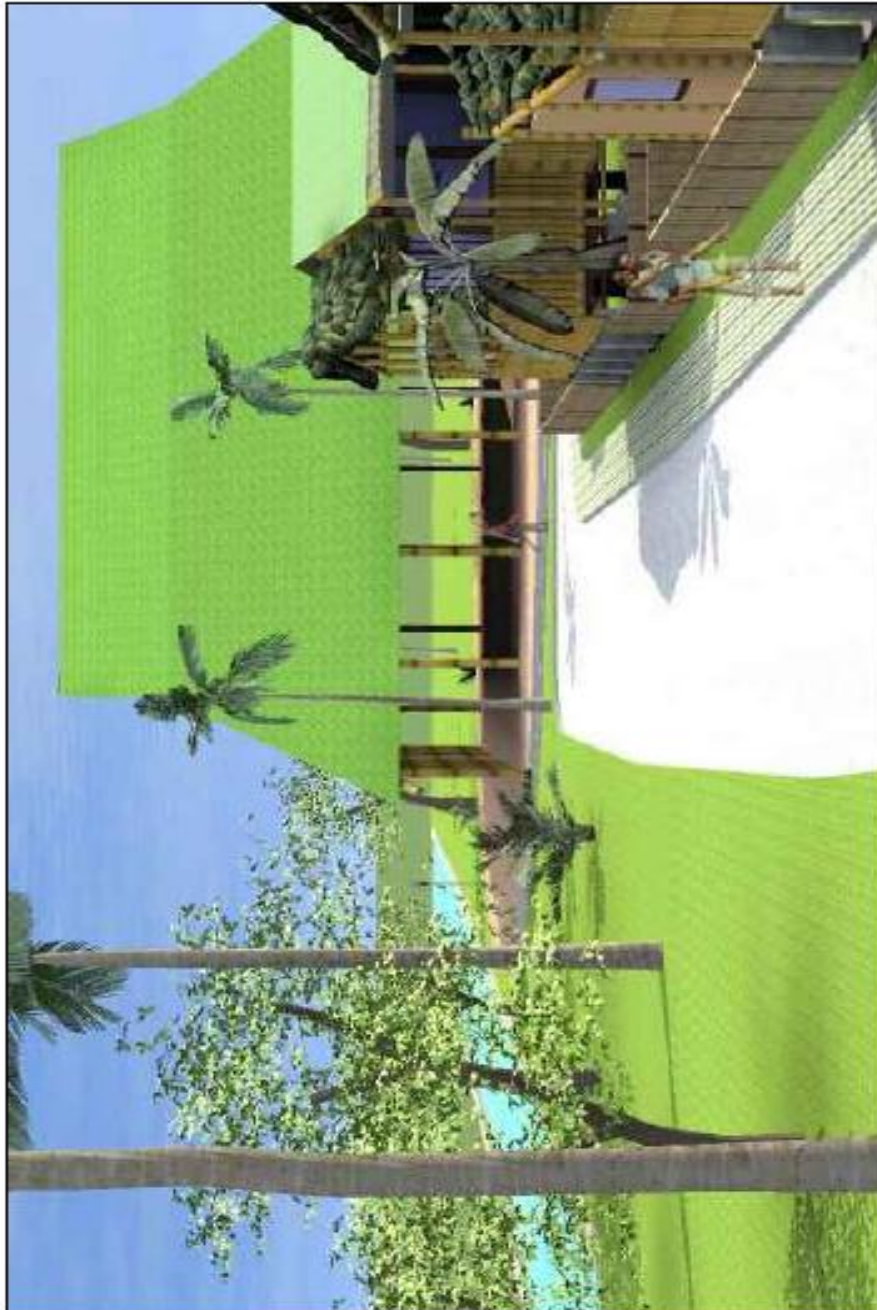
PROYECTO:  
PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR  
SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA

CONTENIDO:  
INTERIORES DE CAMINAMIENTOS ENTRE VIVIENDAS

ESCALA:  
SIN ESCALA

FECHA:  
GUATEMALA, 08/01/2012





PROYECTO:  
PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR  
SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA

CONTENIDO:

VISTA SALON COMUNAL Y CALLE PRINCIPAL

ESCALA: FECHA:

SIN ESCALA GUATEMALA 08/01/2012





PROYECTO:  
PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR  
SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA

CONTENIDO:  
VISTA INTERIOR COCINA Y COMEDOR

ESCALA:  
SIN ESCALA

FECHA:

GUATEMALA, 08/01/2012



PROYECTO:  
PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR  
SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA

CONTENIDO:  
VISTA INTERIOR: SALA Y COMEDOR

ESCALA:  
SIN ESCALA

FECHA:

GUATEMALA 08/01/2012

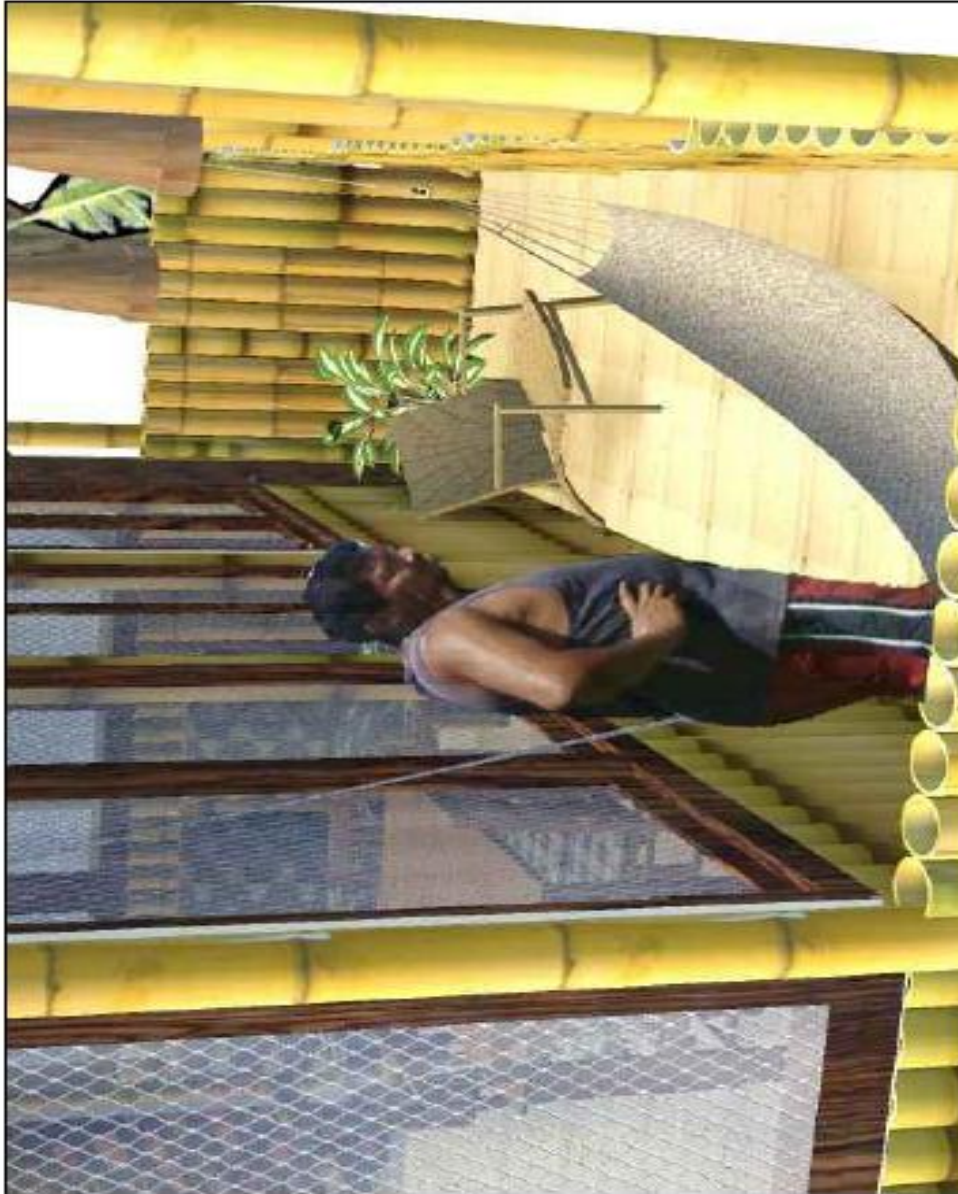


PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR  
SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA

CONTENIDO:  
VISTA INTERIOR DORMITORIO

ESCALA: SIN ESCALA  
FECHA: GUATEMALA 08/01/2012





PROYECTO:  
PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR  
SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA

CONTENIDO:  
VISTA EXTERIOR CORREDOR VIVIENDA SOSTENIBLE

ESCALA:  
SIN ESCALA

FECHA:

GUATEMALA 08/01/2012



PROYECTO:  
PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR  
SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA

CONTENIDO:  
VISTA INTERIOR CORREDOR VIVIENDA SOSTENIBLE

ESCALA:  
SIN ESCALA

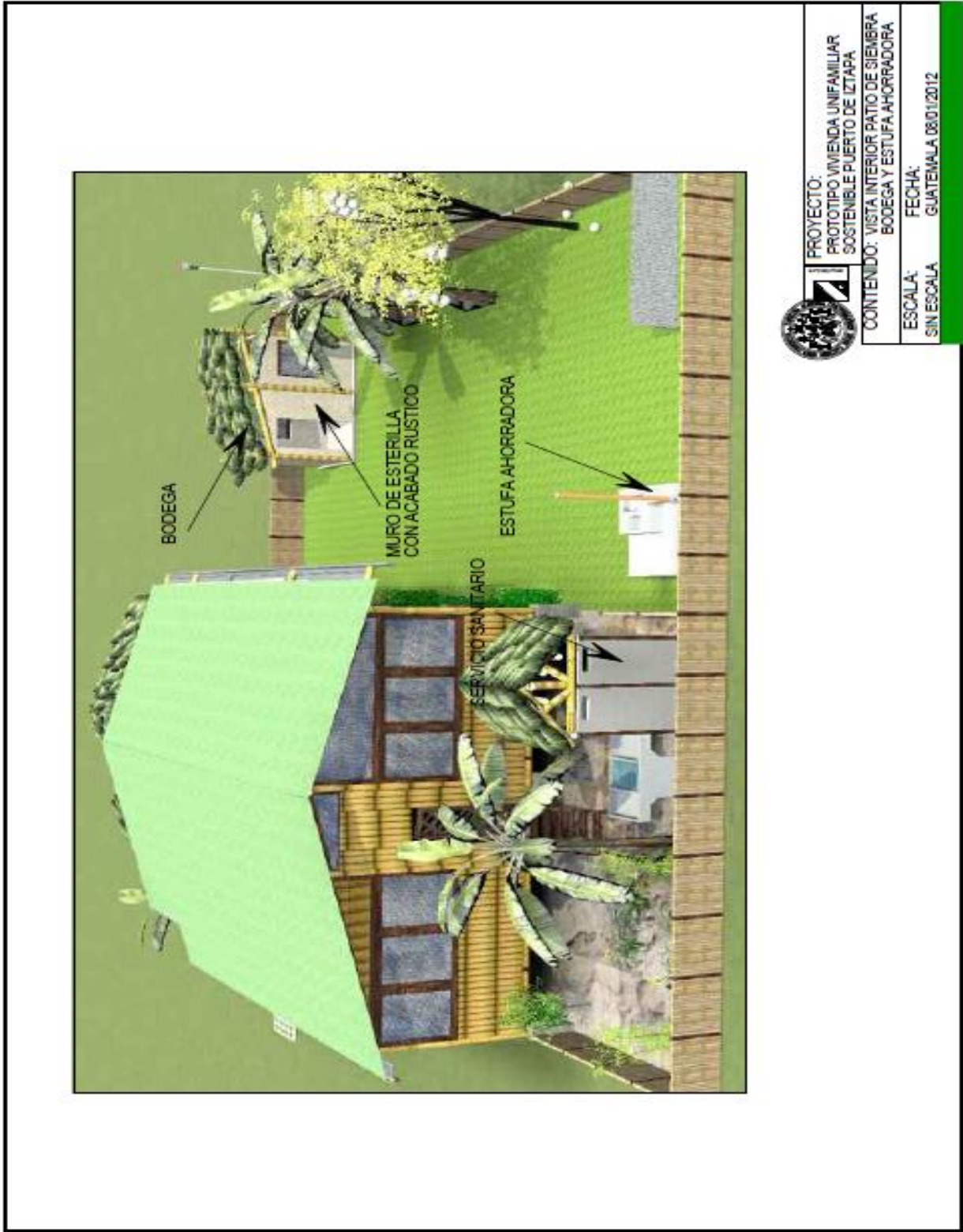
FECHA:  
GUATEMALA 08/01/2012











PROYECTO:	PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA
CONTENIDO:	VISTA INTERIOR PATIO DE SIEMBRA BODEGA Y ESTUFA AHORRADORA
ESCALA:	FECHA:
SIN ESCALA	GUATEMALA 08/01/2012









PROYECTO:  
PROTOTIPO VIVIENDA UNIFAMILIAR  
SOSTENIBLE PUERTO DE IZTAPA

CONTENIDO:  
VISTA INGRESO PRINCIPAL VIVIENDA UNIFAMILIAR

ESCALA:  
SIN ESCALA

FECHA:  
GUATEMALA 08/01/2012

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**PRESUPUESTO DE URBANIZACION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR SOSTENIBLE**  
**FECHA 10 ABRIL 2012**

No.	RENGLON DE TRABAJO	UNIDAD	M2 DE CONSTRUCCION	COSTO M2	SUB-TOTAL	TOTAL
1	GARITA	M2	11.84	500.00	5920.00	
2	URBANIZACION	M2	61110.82	1000.36	61132822.60	
3	PARQUEOS	M2	827.00	405.00	334935.00	
4	ADMINISTRACION	M2	98.20	100.15	9834.73	
5	SALON DE USOS MULTIPLES	M2	900.00	100.00	90000.00	
6	TALLERES	M2	300.00	300.00	90000.00	
7	JARDINIZACION	M2	2120.35	2120.10	4495354.04	
8	AREAS RECREATIVAS	M2	1454.34	250.00	363585.00	
9	MODULO DE VIVIENDA	M2	200.00	200.00	40000.00	
10	PLANTA DE TRATAMIENTO	UNIDAD	1.00	145,25.00	14525.00	
						66576976.36

## OBTENER VIVIENDA FAMILIAR A CREDITO POR MEDIO DEL FHA

El instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas es una institución descentralizada del estado creada en 1961. Su función principal es asegurar hipotecas, con el fin de promover la inversión de capitales en financiamiento de vivienda a largo plazo.

Proyectos Habitacionales		
Ingreso	Prestámo	Cuota
Q 2,500.00	Q 60,000.00	Q 800.00
Q 3,100.00	Q 75,000.00	Q 1,000.00
Q 5,200.00	Q 125,000.00	Q 1,650.00
Q 7,250.00	Q 175,000.00	Q 2,300.00
Q 9,300.00	Q 225,000.00	Q 3,000.00
Q 11,400.00	Q 275,000.00	Q 3,600.00
Q 13,500.00	Q 325,000.00	Q 4,300.00
Q 15,500.00	Q 375,000.00	Q 5,000.00
Q 17,600.00	Q 425,000.00	Q 5,600.00
Q 19,700.00	Q 475,000.00	Q 6,300.00
Q 20,700.00	Q 500,000.00	Q 6,600.00

\* Cuotas Calculadas a un Plazo de 20 años e interes del 15% anual

**Nuestra vivienda aplicaría con el primer renglón ya que es para familias de nivel económico bajo. Además del costo de la misma, esta dentro del rango.**

Se estima que del ingreso familiar total mensual, la familia puede destinar hasta un 35% para la cuota de pago mensual de su vivienda.

Nuestra vivienda estaría a crédito con Q300.00 quetzales mensuales a plazo de 12 años con un préstamo de Q40, 000.00



**CRONOGRAMA DE TIEMPO DE EJECUCION**

ACTIVIDAD	%	TRES MESES		
		PRIMER MES	SEGUNDO MES	TERCER MES
GARITA	0%	█		
URBANIZACION	92%	█		
PARQUEOS	1%	█		
ADMINISTRACION	0%	█		
SALON DE USOS MULTIPLES	0%		█	
TALLERES	0%		█	
JARDINIZACION	7%		█	
AREAS RECREATIVAS	1%		█	
MODULO DE VIVIENDA	0%			█
PLANTA DE TRATAMIENTO	0%			█
<b>INVERSION</b>		<b>Q61,483,512.33</b>	<b>Q5,038,939.04</b>	<b>Q54,525.00</b>
<b>PORCENTAJE DE INVERSION</b>		<b>Q0.92</b>	<b>8%</b>	<b>0%</b>
<b>TOTAL PORCENTAJE</b>				<b>100%</b>
<b>TOTAL DE INVERSION</b>			<b>Q66,576,976.36</b>	



# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## CONCLUSIONES:

-El Municipio del Iztapa tiene las armas necesarias para poder construir la Vivienda Sostenible ya que cuenta con una variedad de materiales locales renovables. Y poder así cambiar y dignificar la vida del poblador.

-En base a la población actual de Puerto de Iztapa, 14,433 habitantes (datos proporcionados por el INE) la urbanización deberá albergar por lo menos una tercera parte de la población brindando las comodidades necesarias para el desarrollo de las actividades rutinarias de pobladores.

-Dadas las condiciones ambientales y climáticas de Puerto de Iztapa; se ubicaran estratégicamente los diferentes ambientes que conforman la Vivienda Sostenible a fin de procurar iluminación, ventilación y orientación adecuada a cada una de las actividades a desarrollarse.

## RECOMENDACIONES:

Considerar al momento de construir la vivienda el número de integrantes de cada familia ya que por cultura hay entre 6 a 8 personas.

Ejecutar el proyecto, acatando las especificaciones y premisas de diseño dadas en el presente anteproyecto; ya que han sido consideradas las dificultades y ventajas que presenta el terreno en base a su ubicación geográfica.

Procurar un equipo de trabajo altamente efectivo y confiable capaz de cumplir con las etapas cronológicas establecidas tanto en el tiempo de ejecución como en rendimiento económico.

Siendo un Prototipo de Vivienda Unifamiliar Sostenible es un anteproyecto arquitectónico de gran magnitud; es necesario construirlo en las tres fases establecidas, que relacionan la ejecución con la inversión financiera a fin de mantener un control cronológico y económico que permita culminar la obra de manera adecuada.

El bambú antes de ser colocado puede darse un tratamiento con aceite quemado inyectado en el interior para protegerlo de insectos que se alimenten de este material.

El acabado de los muros puede tomar una de las siguientes opciones: colocar la esterilla y darle un acabado rustico sobre ella, luego un alisado.

Colocar solamente bambú para cerramientos en vivienda.





# FUENTES

## **BIBLIOGRAFIA**

### **LIBROS:**

1. Adelqui Fissore Schiappacasse.Paula Colonelli Pérez-Cotapos. Sistema de Certificación Energética de viviendas  
Enero (2009) Para Ministerio y urbanismo. Pág. 8
3. Plan Municipal para la Reducción de Desastres  
Asesoría Manuel Bastarrechea Asociados S.A. 2002 Pág. 1
7. PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2012-2025  
Municipalidad del Puerto de Iztapa  
Dirección Municipal de Planificación
14. Luis Alvarez-Ud Cotera Arquitecto La edificación y el Desarrollo Sostenible  
Edita Asociación Española de Promotores Públicos de Vivienda y Suelo 2002 Pág. 6-7
15. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland); Nuestro Futuro Común ONU (1987/12/11) Pág. 1-3
25. Propuesta de Anteproyecto de Ley de Vivienda Exposición de Motivos  
Guatemala Agosto 2008 Pág. 6, 10, 18,23
26. Propuesta de Anteproyecto de Ley de Vivienda Exposición de Motivos  
Guatemala Agosto 2008 Pág. 6, 10, 18,
28. Plan de Desarrollo Iztapa Escuintla  
Asesoría Tecnica- Metodologica SEGEPLAN  
Diciembre 2010 Pág. 13
29. Municipalidad del puerto de Iztapa  
Alcalde Cesar Valladares OMP
30. Luján Muños, Jorge, Historia general de Guatemala,  
Guatemala 2009 pág. 45- 184
34. Departamento de Escuintla Edición dominical 14 de Noviembre 2004  
[www.Guatemala.costa.sur.com](http://www.Guatemala.costa.sur.com) Consulta: 06 Febrero 2012
- 41 . Plan de Desarrollo Iztapa Escuintla SEGEPLAN/DPT 2010  
Dirección General de Planificación DMP Iztapa  
Consulta: 10 de Agosto 2011
45. Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025  
Dirección Municipal de Planificación
46. Susana Nineth Tronconi Sandoval de Cárdena  
Monografía del Municipio del Puerto de Iztapa

48. Seguimiento y Gestión del PDM (Plan de Desarrollo Municipal)  
Municipalidad del Puerto de Iztapa Escuintla.

49. Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República,  
Artículo 5531. Depósito de Documentos de la FAO Estado de la información Forestal de Guatemala

### TESIS:

36. Instituto Técnico de Capacitación de Educación Básica y Diversificado  
Puerto de Iztapa Escuintla Tesis Pág. 58

### INTERNET:

2. Wwww. Green.O.La

<http://www.globalgreens.org/node/1326>

Consulta: 27 Marzo 2011

4. Prensa Libre "Ideas Verdes", 2010

<http://www.prensalibre.com.gt/economia/Casa-Semilla-combina-ecologica>

Consulta: 20 Abril 2011

5. Nidia Cobiella "Historia de la Vivienda"

El origen de las cosas Monografía 30 Septiembre 2005

<http://www.educar.org/inventos/>

Consulta: 01 Junio 2011

6. La Vivienda en Guatemala

[jalapa.quetzalt.com](http://jalapa.quetzalt.com)

Consulta: 27 Febrero 2012

8. Leandro Rodríguez pdf "Viviendas Sostenibles" 2007

[leandrorodriguez.com/pdf/Casas\\_Sust.pdf](http://leandrorodriguez.com/pdf/Casas_Sust.pdf)

Consulta: 28 Marzo 2011

9. Diccionario de la Real academia de la Lengua Española,

Décimo octava edición (Barcelona, Ediciones Nauta, S.A. 1998) pág. 395, 490, 498

10. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo  
(Comisión Brundtland); Nuestro Futuro Común ONU (1987-12-11) pág. 1-3

11. "Le Corbusier" Barcelona. GG. 1978 Pág. 21-22

12. Robert Owen 1771-1858 Barcelona G.G. Pág. 23-25

13. La Arquitectura Verde

[www.arquitecturasostenible.com](http://www.arquitecturasostenible.com)

CONSULTA: 19 mayo 2011



15. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland); Nuestro Futuro Común ONU (1987/12/11) Pág. 1-3
16. D. Pearce, A. Markandya y E.B. Barbier, El Desarrollo Sostenible  
[ccqc.pangea.org/cast/sosteni/soscast.htm](http://ccqc.pangea.org/cast/sosteni/soscast.htm)  
Consulta 18 Febrero 2012
18. [www.belt.es/noticias/2004](http://www.belt.es/noticias/2004)  
Consulta: 03 FEBRERO 2012
19. MINISTERIO DE COMUNICACIONES, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA  
FONDO GUATEMALTECO PARA LA VIVIENDA-FOGUAI-  
[www.foguavi.gob.gt/plai/files/documentos\\_de\\_soporte.pdf](http://www.foguavi.gob.gt/plai/files/documentos_de_soporte.pdf)
20. Guillermo Toriello Unidad Informática  
Estudio de las Soluciones Habitacionales de los Programas del Foguavi  
Amanda Moran Mérida, Guatemala Noviembre 2006 Pág. 4, 5, 6,12
21. Reglamento tipo operación del Consejo Estatal de Fomento a la Vivienda Conavi.  
Artículo 26, Artículo 27 [www.conavi.gob.mx](http://www.conavi.gob.mx)  
Consulta: 01 de Agosto 2011
22. Ley del Instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas Decreto No. 1448  
Del Congreso de la República y sus Reformas. 19 Noviembre 2006 Pág. 8,9  
[www.fiic.la/biblioteca/...vivienda/reglamento%20fha\\_guatemala.pdf](http://www.fiic.la/biblioteca/...vivienda/reglamento%20fha_guatemala.pdf)
23. CONAP Consejo Nacional de Áreas Protegida  
<http://www.conap.gob.gt/conap-central>  
Guatemala 2010-2014  
Consulta: 01 Agosto 2011
24. LEED: Líder en Eficiencia Energética y Diseño Sostenible  
Blog: <http://habitatmexico.wordpress.com/>  
Consulta: 06 Mayo 2011
- 27 LEED: Líder en Eficiencia Energética y Diseño Sostenible  
Blog: <http://habitatmexico.wordpress.com/>  
Consulta: 06 Mayo 2011  
[www.umg.edu.gt/.../historia\\_politica\\_y\\_social\\_de\\_guatemala.pdf](http://www.umg.edu.gt/.../historia_politica_y_social_de_guatemala.pdf)
31. Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República, Artículo 9  
[www.La Guía de Guatemala.com.gt](http://www.LaGuía.deGuatemala.com.gt) Pág. 3
32. Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República, Artículo 5531.  
Depósito de Documentos de la FAO Estado de la información Forestal de Guatemala
33. Prensa Libre Guatemala  
[nacional@prensalibre.com.gt](mailto:nacional@prensalibre.com.gt)  
Edición dominical 14 de Noviembre 2004  
[www.Guatemala.costa.sur.com](http://www.Guatemala.costa.sur.com)

**35. Datos Generales de Escuintla**

**[www.aquiguatemala.net](http://www.aquiguatemala.net)**

**Consulta: 06 Febrero 2012**

**Guatemala 2010 Ana María Albizures**

**37. Información Básica Puerto de Iztapa SEGEPLAN**

**[www.segeplan.gob.gt/](http://www.segeplan.gob.gt/)**

**Consulta: 16 Febrero 2012**

**38 . Plan de Desarrollo Iztapa Escuintla SEGEPLAN/DPT 2010**

**[www.segeplan.gob.gt/](http://www.segeplan.gob.gt/)**

**Consulta: 17 Febrero 2012**

**39. [www.insivumeh.gob.gt/](http://www.insivumeh.gob.gt/)**

**Consulta: 10 De Agosto 2011**

**40. [www.insivumeh.gob.gt/](http://www.insivumeh.gob.gt/)**

**Consulta: 10 De Agosto 2011**

**42. Instituto Nacional de Bosques**

**Region IX Boletín Informativo Abril 2011**

**[inabguatemala.blogspot.com](http://inabguatemala.blogspot.com)**

**43. Informe Municipal Departamento de Planificación**

**Municipalidad del Puerto de Iztapa**

**44. <http://iztapa.tripod.com>**

**Municipalidad del Puerto de Iztapa**

**Departamento de Escuintla, Pág. 23 Abril 2009**