



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Facultad de Arquitectura



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE
ALBERGUE TEMPORAL BIFUNCIONAL
EN EL MUNICIPIO LOS AMATES, IZABAL

Eleazar Neptalí Méndez Pérez

Asesor: Arq. Herman Arnoldo Búcaro Méndez

Guatemala, Julio 2,010





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE
ALBERGUE TEMPORAL BIFUNCIONAL
EN EL MUNICIPIO LOS AMATES, IZABAL

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
POR

ELEAZAR NEPTALÍ MÉNDEZ PÉREZ

PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ARQUITECTO

GUATEMALA, JULIO DE 2,010



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
VOCAL I: Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
VOCAL II: Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
VOCAL III: Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
VOCAL IV: Maestra Sharon Yanira Alonzo Lozano
VOCAL V: Br. Juan Diego Alvarado Castro
SECRETARIO: Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO: Arq. Alejandro Muñoz Calderón
EXAMINADOR I: Arq. Herman Arnoldo Búcaro Méndez
EXAMINADOR II: Arq. Aníbal Baltazar Leiva Coyoy
EXAMINADOR III: Arq. Ronald José Guerra Palma

ASESOR: Arq. Herman Arnoldo Búcaro Méndez
CONSULTOR I: Arq. Aníbal Baltazar Leiva Coyoy
CONSULTOR II: Arq. Ronald José Guerra Palma

GUATEMALA, ABRIL 2,010



ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Creador del universo y de mi vida, quien es el Perito Arquitecto que me iluminó en cada momento para alcanzar esta meta.

A mis padres:

Alba Marina Pérez cardona, por su amor y apoyo moral, quien con su esfuerzo y sacrificio me acompañó incondicionalmente en el transcurso de mi carrera.

A mis hermanos:

Por su ayuda incondicional en todo momento.

Muy especial a:

Alma Angélica B. Fuentes:

Por su amistad y apoyo moral en todo momento y por ser parte de los momentos más felices de mi vida.

Infinitas gracias

Al pueblo de Guatemala:

Por ser parte de mi desarrollo profesional.

Al Municipio de la Reforma, San Marcos,
del cual soy originario.

A mi Casa de Estudios:

La gloriosa y tricentenaria UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
por permitirme desarrollar mi habilidad profesional.

A la Facultad de Arquitectura:

Por todos los años de aprendizaje.

A mis Profesores:

Por su acompañamiento en el proceso de mi carrera profesional.



ÍNDICE GENERAL

	PAGINA
Introducción.....	1
<i>CAPITULO I</i>	
1 GENERALIDADES.....	2
1.1 Antecedente.....	3
1.2 Problema.....	5
1.3 Justificación.....	9
1.4 Objetivos.....	10
1.4.1 Objetivo general.....	10
1.4.2 Objetivos específicos.....	10
1.5 Delimitaciones.....	11
1.5.1 Delimitación del proyecto.....	11
1.5.2 Delimitación del tema.....	11
1.5.3 Delimitación Territorial.....	11
1.5.4 Delimitación Poblacional.....	11
1.5.5 Delimitación espacial.....	12
1.5.6 Delimitación temporal.....	12
1.6 Metodología.....	14
<i>CAPITULO II</i>	
2 MARCO TEÓRICO.....	16
2.1 Calentamiento global.....	17
2.2 Albergue.....	18
2.3 Clasificación de los albergues por su etapa de implementación.....	18
2.3.1 Auto albergues Provisionales.....	18
2.3.2 Albergues Colectivos de emergencia.....	18
2.3.3 Albergues Temporales.....	18
2.3.4 Albergues de Transición.....	19
2.3.5 Albergues colectivos de emergencia y temporales.....	19
2.3.6 Albergues provisionales.....	19
2.3.7 Albergues Comunitarios.....	19
2.4 Clasificación de los albergues de acuerdo a su población.....	20
2.5 Funciones de los albergues temporales.....	20
2.6 Riesgos naturales más sobresalientes de origen geofísico.....	22
2.7 Clasificación de los riesgos.....	22
2.8 Definiciones de eventos naturales adversos y/o antrópicos.....	22
<i>CAPITULO III</i>	
3 MARCO LEGAL.....	30
3.2 Leyes relacionadas con la temática desastres.....	31
3.3 Decreto 109-96.....	31
3.4 Decreto Gubernativo 1-2005.....	35



3.5	Decreto Gubernativo 2-2005.....	36
3.6	Ley General de Descentralización Decreto N°. 14-2002.....	37
3.7	Normas referentes a desastres en edificios.....	37
3.8	Requerimientos para el manejo de Albergues.....	38
3.9	Leyes de protección y seguridad ciudadana.....	40
3.10	Reglamento de construcción.....	41
3.11	Enfoque.....	42

CAPITULO IV

4	MARCO REFERENCIAL.....	43
4.1	Contexto Nacional de Guatemala.....	44
4.2	Distribución político-administrativa de Izabal.....	47
4.3	Distribución político-administrativa del Municipio Los Amates.....	50
4.3.1	Antecedentes históricos del Municipio.....	53
4.4	Situación social del Municipio.....	60
4.5	Potenciales amenazas que afectan el Municipio Los Amate	61
4.6	Equipamiento Urbano.....	70
4.7	Servicios Básicos.....	70
4.8	Instituciones Gubernamentales y no Gubernamentales en el Municipio.....	75
4.9	Participación de la Comunidad.....	76
4.9.1	Encuesta.....	76
4.9.2	Resultado de la encuesta.....	82
4.10	Conclusiones y Equipamiento a Proponer.....	82
4.11	Antecedentes del sitio en estudio.....	85
4.11.1	Análisis del área en estudio.....	86
4.11.2	Límites y colindancias del área a ocupar.....	87
4.11.3	Área del terreno.....	88
4.12	Justificación de la propuesta.....	89
4.13	Conclusiones sobre la ubicación del equipamiento a proponer.....	90
4.14	Análisis del área a ocupar.....	91
4.14.1	Análisis del entorno ambiental.....	93
4.15	Recursos económicos financieros.....	95
4.16	Sistema constructivo.....	95

CAPITULO V

5	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	96
5.1	Aplicación metodológica.....	97
5.2	Premisas de diseño.....	98
5.3	Premisas generales de diseño.....	100
5.4	Premisas particulares de diseño.....	104
5.5	Desarrollo de la propuesta de diseño.....	112
5.5.1	Prefiguración.....	112



5.6	Programa de necesidades.....	112
5.7	Cuadro de Ordenamiento de datos.....	116
5.8	Diagramación.....	134
5.8.1	Matriz de Relaciones.....	134
5.8.2	Diagrama de Relaciones.....	136
5.8.3	Diagrama de Circulaciones.....	137
5.8.4	Diagrama de Flujos.....	139
5.8.5	Diagrama de Burbujas.....	140
5.9	Fundamentación de la Idea Generatriz.....	141
5.10	Método de Diseño Arquitectónico.....	143
5.11	Planos Arquitectónicos.....	144
5.12	Antepresupuesto.....	177
5.13	Cronograma de ejecución.....	181
5.14	Fuentes de financiamiento del proyecto.....	182
	Conclusiones.....	183
	Recomendaciones.....	183
	Fuentes de consulta.....	184



INDICE DE MAPAS

MAPA	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Regiones de Guatemala.....	45
2	Departamentos de Guatemala.....	46
3	Municipios del Departamento de Izabal.....	48
4	Aldeas y caseríos del Municipio Los Amates, Izabal.....	51
5	Casco Urbano del Municipio Los Amates, Izabal.....	52
6	Vías de Comunicación, Amates, Izabal.....	59
7	Puntos críticos de Los Amates, Izabal.....	69
8	Ubicación del terreno a utilizar para el Albergue.....	86



INTRODUCCIÓN

El presente Proyecto de Graduación consiste en diseñar una Propuesta Arquitectónica de Albergue Temporal Bifuncional para proteger a personas damnificadas por eventos naturales adversos, que año con año afectan el Municipio los Amates, del Departamento de Izabal. Y como centro de capacitaciones referente a desastres naturales adversos. Los servicios se clasificaron agrupándolos de acuerdo a las siguientes funciones:

- a) **Albergue.** Habitaciones para 300 personas.
- b) **Salud y servicios:** área de atención y apoyo a damnificados, helipuerto
- c) Salón de usos múltiples
- d) **Áreas verdes y espacios libres:** jardines, juegos infantiles, parqueos
- e) **servicios:** área de carga y descarga, comedor, lavandería, ganita de control, centro de acopio y cuarto de máquinas.

Capítulo 1:

Comprende el planteamiento del problema, los antecedentes y su justificación, así como los objetivos del trabajo, su delimitación y la metodología utilizada.

Capítulo 2:

Se describen y analizan los conceptos teóricos que fundamentan el proyecto de graduación.

Capítulo 3:

Registra los aspectos legales es decir, las leyes, reglamentos y normas generales que condicionan la ejecución de un proyecto como el que se propone.

Capítulo 4:

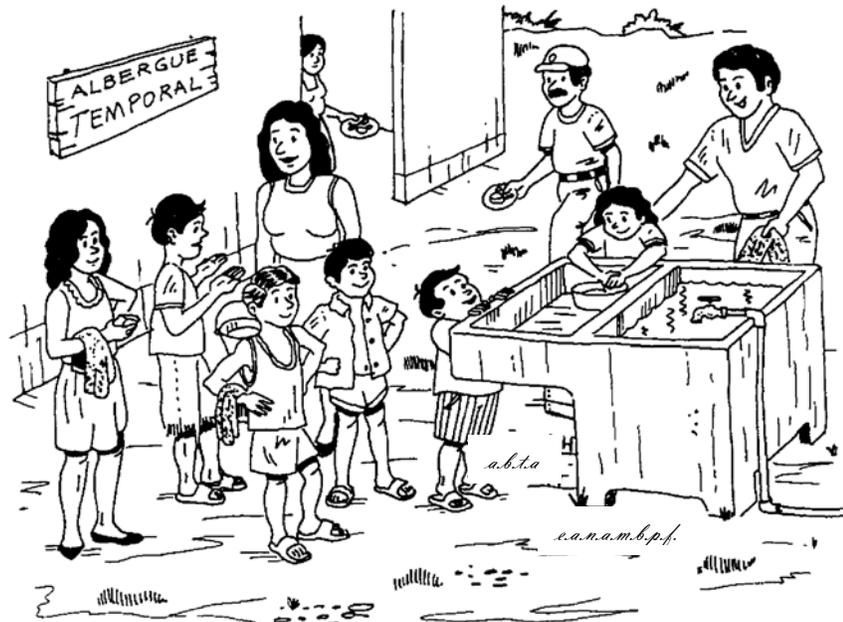
Se presenta un estudio desde lo general de la república de Guatemala, el departamento de Izabal, el municipio Los amates, hasta llegar al área de aplicación del proyecto.

Capítulo 5:

Después de analizar el terreno y que cumplía con las mejores condiciones de ubicación para el proyecto de Albergue Temporal que se propone, se plantearon las premisas particulares de diseño de tipo urbanísticos, arquitectónicas, formales y estructurales, para definir el programa de necesidades, por medio de la metodología de caja transparente, determinar las relaciones funcionales y matrices, para concluir con la propuesta a nivel de Anteproyecto.

Una vez definido el diseño arquitectónico se calculó el presupuesto y la forma de financiamiento del proyecto, así como la factibilidad de ejecución del mismo.

Finaliza el trabajo con las conclusiones, recomendaciones y fuentes de consulta utilizadas.



CAPÍTULO I

I. GENERALIDADES



1.1 ANTECEDENTES

A través de la historia el ser humano ha sido afectado por eventos naturales adversos y uno de los factores causantes de los mayores desastres es por el calentamiento global provocado por el hombre, a través de sus experimentos y de la falta de conciencia hacia la conservación del medio ambiente, del cual depende la vida de todo ser viviente. El Municipio Los Amates ha sido afectado por eventos naturales adversos que año con año han provocado pérdidas humanas y materiales. Y sólo a través de capacitaciones de gestión y prevención de riesgos se podrá disminuir la pérdida de vidas humanas y los daños materiales.

El Municipio cuenta con un plan para la reducción de desastres a nivel general, pero no se ha profundizado en el tema de Albergues, ya que se mencionan los eventos naturales adversos que afectan al Municipio, sin dar una Solución a la carencia de edificios planificados para albergar damnificados por eventos naturales, de manera eficiente y adecuada.

En épocas de eventos naturales adversos son improvisados edificios públicos y privados, tales como institutos, salón de usos Múltiples y Escuelas, para albergar a los damnificados, debido a la carencia de albergues en el Municipio, los cuales son inadecuados y no cumplen con requerimientos mínimos de infraestructura, higiene, etc.

En marzo del 2007 se reunieron los representantes de las Microrregiones de los COCODES del Municipio los Amates, con las autoridades de COMUDE, MUNICIPALIDAD Y COMITÉ DE VECINOS DE LA CABECERA MUNICIPAL, para evaluar la situación referente a desastres y la necesidad de la planificación de un albergue temporal Bifuncional, para los habitantes del citado Municipio, en caso de eventos naturales adversos y/o antrópicas.

En el 2008 se estableció en asamblea general, estando presentes las autoridades de COMUDE, MUNICIPALIDAD Y COMITÉ DE VECINOS, el predio para planificar el albergue temporal Bifuncional, el cual es Municipal. Colinda al norte con una propiedad privada, al sur con una calle secundaria, al este con residencias familiares y al oeste con calle principal. El predio tiene un área de 18,500 m².

En febrero del 2009 se reunieron las autoridades de COMUDE, MUNICIPALIDAD, EL REPRESENTANTE DE LA SE-CONRED DEPARTAMENTAL Y COMITÉ DE VECINOS del Municipio de los Amates, para expresar la necesidad que el albergue temporal sea planteado a través de una respuesta arquitectónica acorde a la necesidad de albergar damnificados por eventos naturales adversos y/o antrópicas, y el uso del albergue para actividades deportivas, fuera de una emergencia.

Actualmente el predio destinado a la instalación de albergue temporal Bifuncional, no tiene ningún uso. El terreno es cedido por la Municipalidad para que se instalen ocasionalmente los circos que visitan al Municipio, actividades religiosas y sirve a veces para ubicar carros chocados decomisados por la Policía Nacional Civil del Municipio.

Dicha propuesta se llevaría a cabo a partir del año 2012 con el financiamiento de la Municipalidad Local, SE-CONRED y Organismos Internacionales de ayuda humanitaria y de promoción del tema de gestión de riesgos en el Municipio de los Amates.

La administración del actual Alcalde, Señor Marco Tulio Ramírez, y el COMUDE solicitan apoyo técnico a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala y para ello pide al Epesista 2009-1 del Convenio de Plan Internacional del Municipio los Amates, Izabal, que plantee el desarrollo de un Anteproyecto Arquitectónico que contempla el Albergue Temporal Bifuncional en el Municipio los Amates, Izabal

Este proyecto será desarrollado por fases, ya que La Municipalidad no cuenta con el recurso económico para llevarlo a cabo en su totalidad.



Fotografía 1.1.1

Vemos la intersección de la calle principal y la calle secundaria, las cuales son de terracería, y la ubicación de vehículos decomisados por la policía.



1.2 PROBLEMA

La ubicación geográfica en que se encuentra localizada Guatemala permite el suceso frecuente de amenazas naturales de carácter extraordinario, como: huracanes, temblores, terremotos, erupciones volcánicas etc., pues según estudios el país se encuentra ubicado en la región centroamericana que es considerada a nivel mundial *“como una de las regiones con mayor exposición a la ocurrencia de amenazas de origen natural, tanto por su elevada actividad sísmica y volcánica como por encontrarse sobre la trayectoria normal de huracanes”*,¹ además, de manera específica hay autores que indican que entre la manifestación de fenómenos naturales extraordinarios, los terremotos y sismos toman mayor relevancia en el país debido a que *“Guatemala es uno de los pocos lugares del mundo donde convergen en un espacio tan reducido... tres placas tectónicas”*²

El Municipio de los Amates, en el Departamento de Izabal, ha sido afectado por eventos naturales adversos, siendo inundaciones, deslaves, huracanes, etc. Situación de la cual surge la necesidad de planificar un albergue temporal, debido a que no existe el mismo. Y para solventar la situación de eventos naturales adversos se han utilizado varias instalaciones, que no llenan el mínimo en capacidad e infraestructura, cuyas instalaciones son de propiedad privada y municipal, tal es el caso del salón comunal, que es Multifuncional, la cual funciona para diversas actividades.

Las instalaciones que se utilizan en momentos de eventos naturales adversos, no están planificados para esa función, porque son instalaciones educativas en mal estado a nivel de instalaciones e infraestructura y salón comunal, esta situación genera más peligro a los damnificados por eventos naturales adversos y/o antrópicas. Debido a esta situación se presentan los siguientes problemas:

La carencia de las instalaciones que cumplan con la función de proteger y resguardar adecuadamente la integridad física y de otras necesidades demandadas para un albergue temporal multifamiliar.

La demanda de los habitantes necesitados de instalaciones de albergues temporales, a ido aumentando debido a que la comunidad posee varios recursos naturales que son un riesgo eminente, en época de lluvias, tal es el caso de los ríos, lagos, etc.

La actual administración y otras organizaciones en pro del desarrollo y la protección de damnificados por eventos naturales adversos, están interesadas en disminuir los riesgos físicos a nivel de los damnificados del Municipio.

¹(Sánchez del Valle, Rosa, 2002: 10)

² (Gamarra, Gellert y Morales, 2002:26).

DAÑOS CAUSADOS POR EVENTOS NATURALES ADVERSOS

Fotografía 1.2.1



El río que pasa por las comunidades afectadas destruyó un puente de hamaca; ahora, los vecinos deben cruzar sobre troncos que arrastró el afluente.

Fuente: Prensa Libre, 20 de septiembre del 2007

Fotografía 1.2.2



Deslizamiento en la Unión Zacapa
http://www.conred.gob.gt/galeria/fotos/deslizamiento-en-la-union-zacapa/tn-DSC05149.JPG/image_large

Fotografía 1.2.3



Derrumbes que afectan la circulación del agua, por lo que se generan desbordamientos

Fotografía 1.2.4



Boletín Informativo
No. 1 27 de Octubre de 2008 07:00 Hrs.
Evacuación de la población en riesgo, Río la Pasión, Sayaxché, Petén. 19 de Octubre 2008.

Fuente: Cruz Roja Guatemalteca, Delegación Petén Departamento Cantidad de Comunidades afectadas Tipo de Evento
Alta Verapaz 13 Inundaciones
Baja Verapaz 1 Derrumbe
Chimaltenango 2 Derrumbe
Izabal 70 Inundaciones
Petén 90 Inundaciones
Quiché 6 Deslizamientos e Inundaciones
El Progreso 1 Derrumbe. TOTAL 183,
Cruz Roja Guatemalteca, Boletín Informativo No. 1, Depresión Tropical No. 16. Octubre 2008

Estación, Santa Inés y La Pita, son comunidades que se encuentran ubicadas en el Municipio de Los Amates del Departamento de Izabal, que fueron fuertemente afectadas tras los desastres ocasionados durante el paso del Huracán Mitch en el año 1998.

El huracán Mitch fue uno de los fenómenos hidrometeorológicos más violentos que hayan surcado Centroamérica en este siglo,

Se estima que el fenómeno afectó a casi 750,000 personas, de las cuales resultaron damnificadas más de 106,000, que debieron ser evacuadas. Se registraron 268 muertes y un número similar de **heridos**. A fines de noviembre se contaban 121 personas desaparecidas. Los departamentos con mayor número de personas en albergues fueron Alta Verapaz, Escuintla, Guatemala, Izabal y Zacapa. En total, durante la segunda semana de noviembre permanecían en albergues casi 55,000 personas en todo el país.

Informe preparado por el UNICEF "Impacto del Huracán Mitch en la niñez guatemalteca", noviembre de 1998.

Fotografía 1.2.5



← Los Deslizamientos han dejado familias damnificadas en varias comunidades de Izabal. Guatemala.

Fotografía 1.2.6



← El desbordamiento del río Motagua ha dejado inundadas varias comunidades de Izabal. Guatemala

Gellert, Gisella y Luis Gamarra. La Trama y El Drama de Los Riesgos a Desastres. Dos estudios a escala sobre la problemática Guatemala. FLACSO.

Fotografía 1.2.7



“foto de riesgo a desastres en estación, santa Inés y la pita, comunidades afectadas tras el suceso del huracán Mitch, 1998”.

Fuente: folleto Curso “Seguridad Alimentaria Y Pobreza en Guatemala” pag. 9

CUADRO N°. 1
FENÓMENOS NATURALES PELIGROSOS³

FENÓMENOS NATURALES POTENCIALMENTE PELIGROSOS.	
Atmosféricos	Granizo, Huracanes, Tornados, Tormentas tropicales, ciclones, tifones
Volcánicos	Tetra, cenizas lapilli, gases, flujos de lava, corrientes de fango, proyectiles y explosiones laterales, flujo piro clásico
Sísmicos	Fallas, temblores, dispersiones laterales, licuefacciones, tsunami, seiches, terremotos.
Hidrológicos	Inundación costera, desertificación, salinización, sequía, erosión, sedimentación, desbordamiento de ríos, olas ciclónicas.
Incendios	Matorrales, bosques, pastizales, sabanas
otros riesgos Ecológicos o Hidrológicos	Avalanchas de ripio, suelos explosivos, deslizamientos de rocas o suelo, deslizamientos submarinos, hundimientos de tierra.

³Cruz Roja Guatemalteca, Delegación Petén

1.3 JUSTIFICACIÓN

Para que el Albergue Temporal Bifuncional sea eficaz, es necesario que cubra las necesidades y demandas de sus usuarios, el presente anteproyecto dará a la población los siguientes beneficios:

- a) El desarrollo del anteproyecto contará con la asesoría de arquitectos especialistas en el tema, por lo que se espera como producto del mismo un anteproyecto digitalizado satisfactorio.
- b) Estudio del tema en forma científica.
- c) El anteproyecto arquitectónico generara beneficios económicos a la población, ya que el Municipio de los Amates, Izabal se ahorrara honorarios. Profesionales.
- d) Elaborar un instrumento que sirva de guía para la planificación del proyecto.
- e) El anteproyecto será desarrollado, tomando en cuenta los siguientes aspectos:
- f) **Conservación de la topología del lugar y del Paisaje Urbano actual del Sector.** La infraestructura del proyecto respetará la integridad cultural, debido a que plantea arquitectura que no contraste con su entorno.
- g) **Arquitectura de bajo impacto ambiental.** El proyecto contempla los aspectos bioclimáticos del Área, promoviendo una arquitectura de bajo impacto, cuidando del paisaje natural y respetando la diversidad, promoviendo el manejo de áreas verdes y arquitectura ecológica que toma en cuenta aspectos tales como la ventilación, iluminación y orientación, plantea formas de tratamiento de los desechos.
- h) **Tipología y Lógica estructural.** La arquitectura que se plantea en el proyecto está enmarcada dentro de las limitaciones Legales, Normas y Reglamentos Vigentes nacionales e internacionales de diseño.
- i) **Implementación de la Tecnología y sistemas constructivos contemporáneos.** El proyecto Implementará sistemas constructivos contemporáneos, tomando en consideración la arquitectura existente.
- j) **Confort y Comodidad.** La propuesta enfatiza en la organización del espacio interior como iluminación, ventilación natural, etc. con el objetivo de cumplir con todas aquellas condicionantes que garanticen confort y comodidad.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Presentar una propuesta arquitectónica que considere las normas mínimas de diseño, tanto formal como funcional para albergar damnificados por eventos naturales adversos y/o antrópicas y el uso del mismo como centro de capacitación para los habitantes del Municipio los Amates, en tiempos normales.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto de Albergue Temporal Bifuncional, en el Municipio de los Amates, Izabal, acorde con las características sociales, económicas, geográficas y ambientales del lugar.
- Definir y Conocer la problemática de los eventos naturales adversos del Municipio de Los Amates y así identificar los espacios necesarios del proyecto para albergar a los habitantes damnificados por eventos naturales adversos en la comunidad.

1.5 DELIMITACIONES

1.5.1 DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

- Arquitectura Civil y mitigación de riesgos.

1.5.2 DELIMITACIÓN DEL TEMA

Aspecto conceptual:

El aspecto Arquitectónico se estudiará a profundidad en el estudio del diseño ambiental aplicado al contexto del Municipio, Los alcances y delimitación del estudio del proyecto propuesto tendrán como fin el conseguir la información necesaria para crear y delimitar espacios arquitectónicos adecuados para albergar a damnificados por eventos naturales adversos, y como centro de capacitación Sin salir del contexto específico y la tipología natural del terreno.

1.5.3 DELIMITACIÓN TERRITORIAL

La delimitación de influencia del proyecto es para todo el Municipio los Amates, Izabal, que cuenta con una extensión territorial de 1615K2. Se encuentra localizado a 77.03 metros sobre el nivel del mar con una latitud de 15°15'12" y una longitud de 89°05'43" de la cabecera departamental.

Se realizará un estudio de las actividades referentes a eventos naturales adversos y/o antrópicas más comunes que afectan a los habitantes de aldeas del Municipio de los Amates, Departamento de Izabal. a través del análisis brindar atención a la problemática marcada por la falta de infraestructura planificada para albergar a personas damnificadas por los eventos naturales, y así obtener un marco general de referencia que pueda brindar premisas de diseño y brindar una respuesta para el proyecto arquitectónico que satisfaga las necesidades de los usuarios.

1.5.4 DELIMITACIÓN POBLACIONAL

1.5.4.1 BENEFICIARIOS PRIMARIOS:

1.5.4.2 AGENTES

El Albergue Temporal Bifuncional contará con personal administrativo, personal calificado en el tema de gestión de riesgos a eventos naturales adversos como lo es la CONRED y empleados de servicio.

1.5.4.3 USUARIOS

El Albergue Temporal Bifuncional, estará al servicio de los habitantes del Municipio los Amates, personas damnificadas por eventos naturales adversos y apoyo integral a los habitantes del mismo por medio de capacitaciones referentes a gestión de riesgos enfocado a eventos naturales adversos y/o antrópicas.

1.5.5 DELIMITACIÓN ESPACIAL⁴

El terreno asignado al Albergue Temporal Bifuncional en el Municipio de los Amates, Izabal, tiene un área de 18, 500m², y da cobertura a todo el Municipio.

1.5.6 DELIMITACIÓN TEMPORAL

Se proyectará la ejecución del proyecto para 20 años máximo, tomando en cuenta los datos de crecimiento, tanto de población como de personas afectadas por eventos naturales adversos.

Según datos proporcionados por el Centro de salud del Municipio de Amates, la población total en el Municipio Los Amates para el año 2007 era de 60,397 habitantes, distribuidos de la manera siguiente.

CUADRO N°. 2
DEMOGRAFÍA

No	Demografía	Total
1	Población total 2007	60,397
2	Población Urbana	14,496
3	Población Rural	45,901
4	Población mayor de 15 años	33,831
5	Extensión Territorial en Km ²	1,615
6	Habitantes por Km ²	37
7	Total de Comunidades en el Municipio	187

El proyecto arquitectónico identificado dentro del desarrollo del anteproyecto se proyectará a corto, mediano y largo plazo (4, 8,20 años), a nivel de planificación estratégica, por fases de trabajo.

Con una vida útil de (20) años.

Fórmula

$$Pf = Po (1 + t)^n$$

Pf= Población final de referencia 2,020

Po= Población inicial de referencia 2,007

T= Tasa de crecimiento (2.5%)

$$14496 (1 + 0.025)^2 = 15,230.00$$

$$14496 (1 + 0.025)^5 = 16,401.00$$

$$14496 (1 + 0.025)^9 = 18,304.00$$

$$14496 (1 + 0.025)^{13} = 19,983.00$$

⁴Elaboración propia, con datos del último censo 2007, que realizó el INE en el Municipio Los Amates, Departamento de Izabal.

Según el último censo 2007 que realizó el INE, el Municipio de Los Amates cuenta con una población de 56,169. Su extensión territorial es de 1,615 Kilómetros cuadrados⁵

CUADRO N°. 3
PROYECCION POBLACIONAL

MUNICIPIO	2009	2012	2016	2020
Los Amates	15,230	16,401	18104	19,983.00

CUADRO N°. 4
PROYECCION DE LA ACTIVIDAD.

Delimitación temporal de la actividad	Delimitación de la actividad	Población objetivo población en el Municipio los Amates
A corto plazo (2009)	ANTEPROYECTO 1 era. Fase	15,230.00
A mediano plazo (2012)	2ª. Fase	16,401.00
A largo plazo (2020)	3ª. Fase	19,983.00

⁵Elaboración propia, con datos del último censo 2007, que realizó el INE en el Municipio Los Amates, Izabal

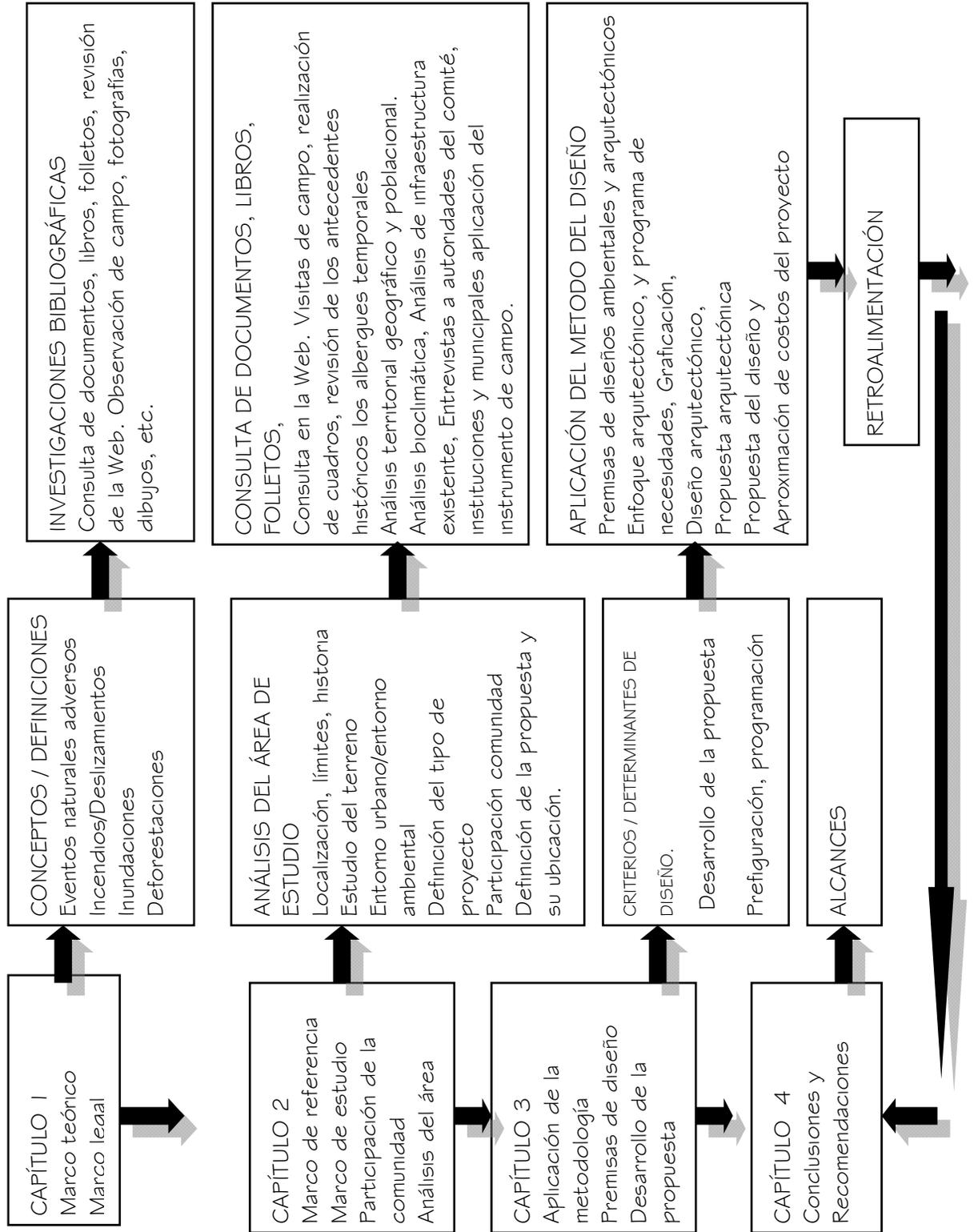
1.6 METODOLOGÍA DEL PROYECTO

La metodología a utilizarse en la elaboración del documento será:

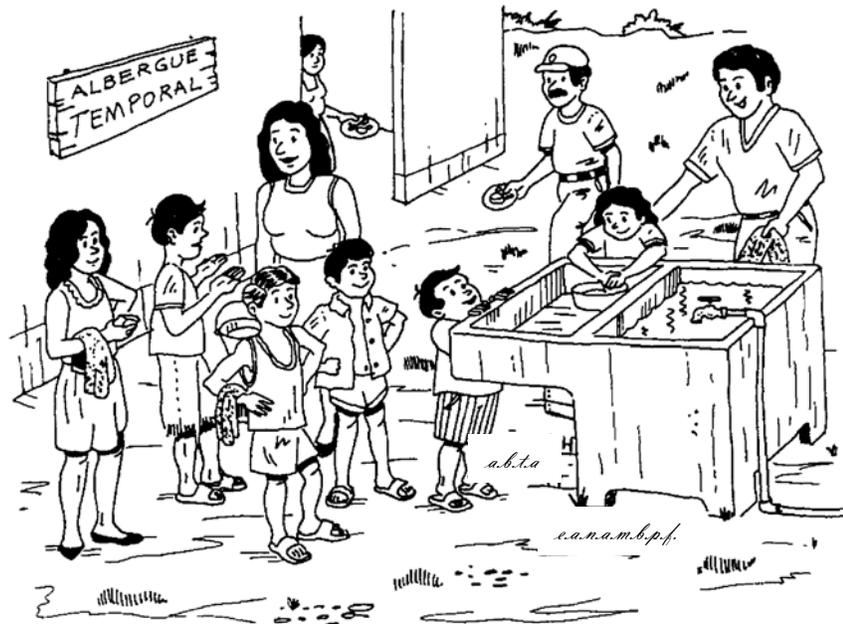
1.6.1 PROCESO METODOLÓGICO

Para determinar la respuesta arquitectónica del problema detectado se partirá de lo general a lo específico, sobre un estudio de campo y de gabinete de las variantes que nos permita establecer los parámetros cuantitativos y cualitativos, con fundamento en una base real de los aspectos económicos, sociales, morfológicos, históricos y culturales; de tal forma que la respuesta sea la más adecuada a los requerimientos allí sugeridos, con métodos y técnicas específicos para este proyecto, enmarcados por la realidad social y económica poblacional.

ORGANIGRAMA N.º 1
METODOLOGÍA DEL PROYECTO



Elaboración propia.



CAPÍTULO I I

2. MARCO TEÓRICO



2.1 CALENTAMIENTO GLOBAL ⁶

CLIMA - El calentamiento global ha ocasionado un aumento en la temperatura promedio de la superficie de la Tierra. A causa de la fusión de porciones del hielo polar, el nivel del mar sufrió un alza de 4-8 pulgadas durante el pasado siglo,

El pasado 25 de Febrero de 2009 la Organización Meteorológica Mundial (OMM) informó que de acuerdo a los estudios más recientes queda demostrado que los casquetes polares se están derritiendo a un ritmo mucho más acelerado de lo que se pensaba debido al calentamiento global.

Estudios recientes indican que el aumento en la intensidad de las tormentas es resultado directo de la disminución de los hielos polares.

Consecuencias que genera el cambio climático podemos mencionar el aumento de inundaciones y sequías -ambos contribuyen a la contaminación de suministros de agua-, alergias.

Los deslizamientos, desprendimientos de rocas y aludes de tierra son algunos de los procesos geológicos más comunes en la superficie de la Tierra. Forman parte del ciclo natural del terreno ya que la erosión y la gravedad actúan constantemente para transportar materiales de las zonas más altas hacia abajo.⁷

⁶Derechos reservados © 2001 Lillian Bird y José Molinelli
<http://www.alianzageografica.org/leccioncalentglobal.pdf>

⁷Libro electrónico Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente

2.2 ALBERGUE

Lugar en que una persona halla hospedaje o resguardo temporalmente. Casa destinada a la crianza y refugio de niños hermanos o desamparados. Institución de asistencia social donde individuos de ambos sexos y diferentes edades sin recursos económicos y materiales, que viven en la calle, se les proporciona un lugar para dormir, asearse y comer por una o varias noches.⁸

2.3 CLASIFICACIÓN DE LOS ALBERGUES POR SU ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN

2.3.1 Autoalbergues provisionales: por familias o amistades en áreas fuera de riesgo

2.3.2 Albergues colectivos de emergencia (72 horas)

Tienen como objetivo brindar a las personas afectadas por el impacto o potencial impacto de un evento adverso, un lugar seguro, durante un período máximo de 72 horas, tiempo en el cual se analiza la magnitud del evento antes de pasar a la etapa de cierre del albergue o albergue temporal. Pueden ser salones de usos múltiples, iglesias, instalaciones deportivas, escuelas, otros. En este tipo de albergue los servicios serán básicos acorde a los recursos con que cuentan localmente, hasta que pueda fluir la ayuda humanitaria de otros lugares. Estos albergues colectivos de emergencia se habilitan de acuerdo a la disponibilidad de infraestructura en la zona afectada y su permanencia dependerá principalmente de la naturaleza y duración del evento. Si las condiciones del desastre demandan un albergue de más de 72 horas se procede a la habilitación del siguiente tipo de albergues.

2.3.3 Albergues temporales (30 días)

Tienen como objetivo brindar a las personas afectadas por el impacto de un evento adverso, condiciones seguras, durante un período mayor de 72 horas y menor a 30 días. Pueden ser los mismos edificios de un albergue colectivo de emergencia pero con una mejor organización y planificación de los servicios.

Se habilitan cuando las condiciones de desastres siguen vigentes después de las 72 horas del impacto. También pueden albergar personas que quedaron sin vivienda o que la rehabilitación de las mismas requiera varios días de trabajo.⁹

⁸ Enciclopedia de Arquitectura. Alfredo Plazola Cisneros, volumen I, 1990.

⁹ Módulo educativo 3, guía para la gestión de albergues en situaciones de emergencia

2.3.4 Albergues de transición (más de 30 días)

Son utilizados por personas que permanecerán albergadas por más de dos meses. Son albergues que pueden ser fácilmente montados en la ubicación donde será construida la vivienda permanente. Aunque la guía de modulo educativo 3 está principalmente enfocada en la gestión de albergues colectivos de emergencia y temporales se ha agregado la definición de albergues de transición para propósitos didácticos y para no dejar incompleta la clasificación.

2.3.5 Los Albergues Colectivos de Emergencia y Albergues Temporales

Pueden también clasificarse de acuerdo a otros criterios:

Por el tipo de edificio o instalación,

- a) autoalbergue: cuando se utilizan casas vecinas que no han sido impactadas por el evento adverso y tienen condiciones seguras,
- b) edificios existentes: escuelas, iglesias, salones comunales, gimnasios, etc.
- c) construcciones específicas para ser utilizadas como albergues.

Por la distribución interna de las personas albergadas,

- a) Colectivos, b) multifamiliares, c) unifamiliares ¹⁰

2.3.6 albergues provisionales

Trasladados a otras viviendas, que no estén habitadas y las mismas serán utilizadas con la autorización del Estado, o las autoridades correspondientes. ¹¹

2.3.7 Albergues comunitarios

Alojamiento Transitorio en Colegios, Escuela, Iglesias y otros. ¹²

¹⁰Módulo educativo 3 guía para la gestión de albergues en situaciones de emergencia.

¹¹Albergues Temporales Manual del Participante MP 8-3

¹²Manual del Participante MP 8-4

2.4 CLASIFICACIÓN DE LOS ALBERGUES DE ACUERDO A SU POBLACIÓN

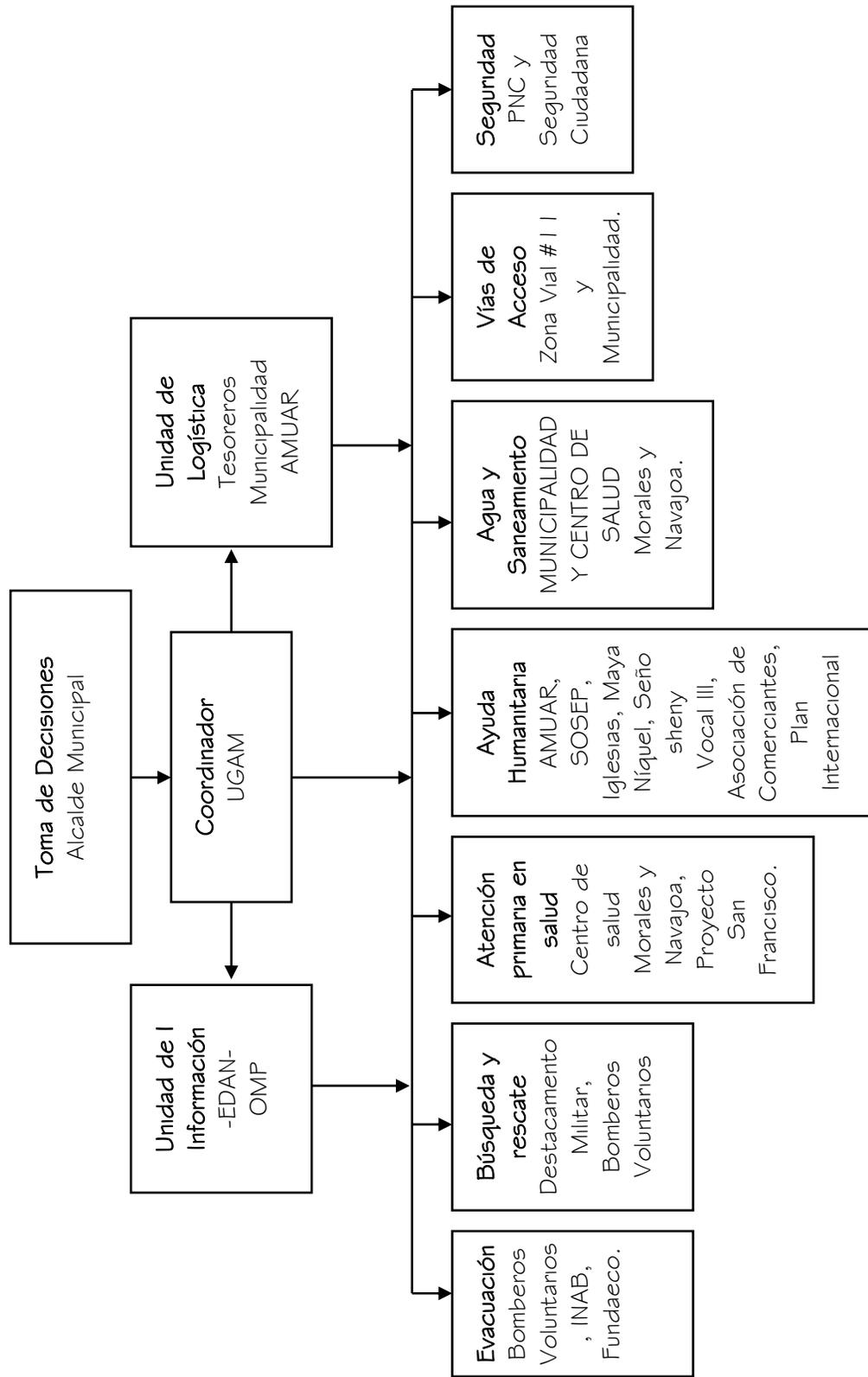
- 1.- **Tipo A:** de 1,000 a 3,000 personas (o más)
- 2.- **Tipo B:** de 100 a 1,000 personas
- 3.- **Tipo C:** de menos de 100 personas

2.5 Funciones de los albergues temporales

1. Protección contra el frío, calor, viento y la lluvia
2. Almacenamiento de pertenencias y protección de bienes
3. Establecimiento de un centro para adoptar medidas futuras (incluidas la recuperación y la reconstrucción, así como la reorganización social)
4. Seguridad emocional y necesidades de intimidad
5. Dirección para la recepción de servicios
(Asistencia médica, distribución de alimentos, etc.) ¹³

¹³MÓDULO EDUCATIVO 3 guía para la gestión de albergues en situaciones de emergencia Con el apoyo y en coordinación con la Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres / SE – CONRED y las Municipalidades de Guatemala y Chinautla.

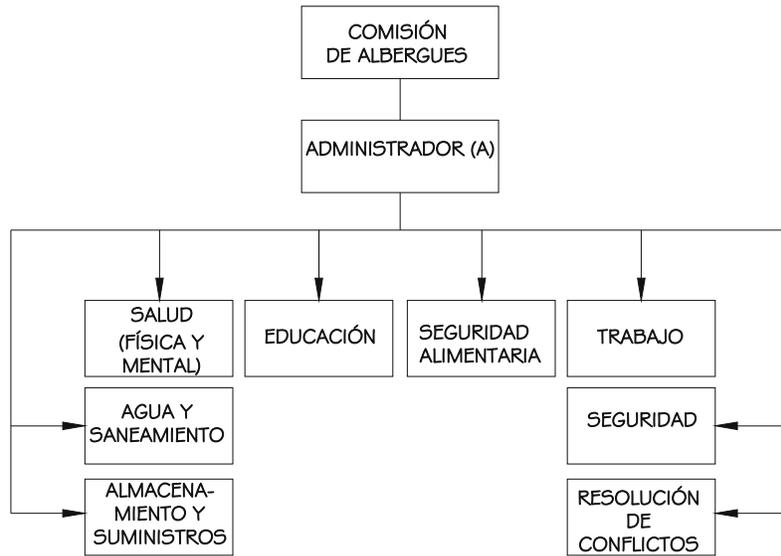
ORGANIGRAMA N.º 2
SUBCOMISIONES DE TRABAJO EN UN ALBERGUE TEMPORAL



ORGANIGRAMA N.º 3

Fuente: Módulo educativo 3, guía para la gestión de albergues en situaciones de emergencia.

ESTRUCTURA FUNCIONAL DE UN ALBERGUE



CUADRO N.º 5

2.6 RIESGOS NATURALES MÁS SOBRESALIENTES DE ORIGEN GEOFÍSICO.

1.	Terremotos	5.	Caída de piedras
2.	Volcanes	6.	Aludes
3.	Subsidencias	7.	Los relacionados
4.	Deslizamientos de terreno		

CUADRO N.º 6

2.7 CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS:

1.	Meteorológicos/climáticos	4.	Antropogénicos
2.	Geofísicos	5.	Mixtos
3.	Biológicos		

2.8 DEFINICIONES DE EVENTOS NATURALES ADVERSOS Y /O ANTRÓPICOS

Una gran parte de los riesgos naturales están fuertemente vinculados a las condiciones atmosféricas. Riesgos en que la peligrosidad está exclusivamente vinculada a las condiciones meteorológicas

2.8.1 INCENDIO FORESTAL.

Fuego que se propaga sin control, sobre un sistema forestal¹⁴

2.8.2 DESBORDAMIENTO

Acción y efecto de desbordar o desbordarse.

¹⁴ Diccionario Enciclopédico Vox I. © 2009 Larousse Editorial, S.L.

2.8.3 TERREMOTO

Es una ruptura, agrietamiento y deslizamiento en el interior de la corteza terrestre, que genera liberación de energía en diferentes intensidades o magnitudes.¹⁵

2.8.4 INUNDACIONES

Las inundaciones son una de las catástrofes naturales que mayor número de víctimas producen en el mundo. Se ha calculado que en el siglo XX unas 3,2 millones de personas han muerto por este motivo, lo que es más de la mitad de los fallecidos por desastres naturales en el mundo en ese periodo.¹⁶

2.8.5 ACTIVIDADES ANTRÓPICAS

Actividades humanas.

2.8.7 CRECIENTES.

Las crecientes son eventos extraordinarios que se presentan en los cauces de las corrientes naturales, durante las cuales las magnitudes de los caudales superan con creces los valores medios que son normales en dichas corrientes.

2.8.8 FALLA

Es una discontinuidad que se forma en las rocas superficiales de la Tierra (hasta unos 200 Km. de profundidad)¹⁷

2.8.9 HURACÁN

Un huracán es un viento muy fuerte que se origina en el mar, remolino que se desplaza sobre la superficie terrestre girando en forma de espiral o acarreando humedad en enormes cantidades, y que al tocar áreas pobladas, generalmente causa daños importantes o incluso desastres.¹⁸

¹⁵Fuente electrónica:

<http://desastres.usac.edu.gt/documentos/pdf/spa/doc14809/doc14809-a.pdf>

¹⁶Libro electrónico CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE

¹⁷Fuente: <http://www.geocities.com/gsilvam/inundacion.htm>

¹⁸Wikipedia, la enciclopedia libre

2.8.10 DESASTRE

Son los daños producidos continuamente a las personas, bienes, servicios, poblaciones y el ambiente debidos a circunstancias naturales generadas por la actividad humana que ponen en peligro el bienestar del ser humano y el medio ambiente.¹⁹

2.8.11 AMENAZA

Es un factor externo de riesgos que puede ser de origen natural o generado por la actividad del hombre, el cual se manifiesta en un lugar específico, con una intensidad y duración determinada. Por ejemplo, unja fuga radioactiva, derrame tóxico, erupción, terremoto. Estas amenazas se dan siempre cuando existan sujetos, objetos expuestos en el medio.

2.8.12 VULNERABILIDAD

Es un factor interno de riesgos que presenta un sujeto, el cual está expuesto a una amenaza donde puede salir dañado. Por ejemplo: son vulnerables las poblaciones que se encuentran en aguas de río de alta pendiente o cerca de una planta nuclear, una bodega de sustancias químicas, cerca de un volcán o una falla geológica.²⁰

2.8.13 RIESGO

Proximidad de un daño o peligro:²¹

2.8.14 MITIGACIÓN

Es una intervención para reducir los riesgos y daños, tomar medidas o acciones para modificar determinadas circunstancias. Cuando se refiere a desastres se toma una acción para modificar la característica de una amenaza, ayudando a un sistema biológico, físico o social a reducir su vulnerabilidad.

2.8.15 ALERTA

Es un anuncio declarado para tomar precauciones específicas por la probabilidad de un suceso adverso.

2.8.16 PREVENCIÓN

Conjunto de acciones para impedir o evitar la ocurrencia de daños a consecuencia de un evento adverso, para cual se debe intervenir la amenaza, la vulnerabilidad o ambas, hasta eliminar el riesgo.

¹⁹<http://nimbus.com.uy/weather/pdf/cap9.pdf>

²⁰<http://www.monografias.com/trabajos/5/eventos-adversos/eventos-adversos.shtml#erupc>

²¹<http://www.monografias.com/trabajos/5/eventos-adversos/eventos-adversos.shtml#erupc>

2.8.17 ALARMA

Aviso o señal para cumplir instrucciones específicas, debido a la presencia real o inminente de un evento adverso.²²

2.8.18 PREPARACIÓN

Medidas y acciones que reducen al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando oportunamente y eficazmente las acciones de respuesta.²³

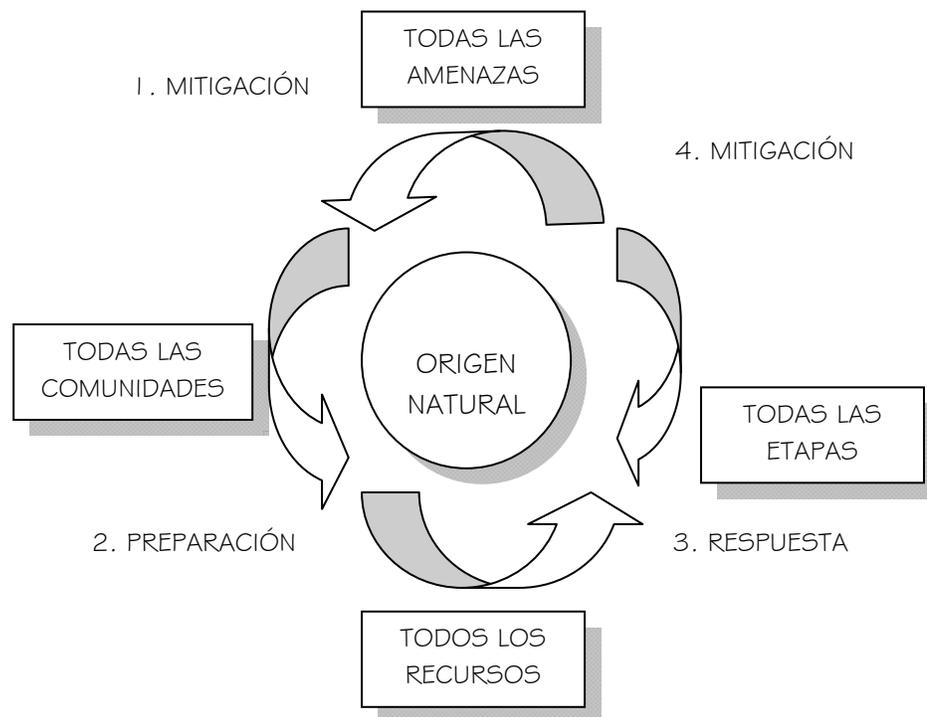
2.8.19 RESPUESTA

Conduce operaciones de emergencia para salvar las vidas y propiedades, atendiendo oportunamente a la población.

2.8.20 RECUPERACIÓN

En el esfuerzo de restaurar la infraestructura, la vida social y económica de una comunidad, reconstruye las comunidades. A corto, mediano y largo plazo.

GRAFICA N°. 1



Elaboración propia.

²² <http://www.disaster-info.net/planeamiento/files/ManualPart/DOCs/MP-1.doc> MP1 – MANUAL DEL PARTICIPANTE

²³ Tesis Albergue Polifuncional, la Unión, Zacapa. Pag. 28

2.8.21 FASES O CICLOS DE LOS DESASTRES NATURALES

El manejo de los desastres se analiza y estudia para fines prácticos, en forma sistemática como una secuencia cíclica de etapas que se relacionan entre sí, y que se agrupan a su vez en tres fases: antes, durante y después.

El ciclo de los desastres, esta compuesto por seis etapas, a saber.

- Prevención
- Mitigación
- Preparación
- Alerta
- Respuesta
- Recuperación

2.8.22 FASES DEL DESASTRE

A) ANTES DEL DESASTRE

Es la parte previa al desastre que involucra actividades que corresponde a las etapas de: prevención, mitigación, preparación y alerta temprana. Con ello se busca: prevenir para que no ocurran daños mayores en el impacto del desastre, mitigar para aminorar el impacto del mismo, preparar para organizar y planificar las acciones de propuestas. Alertar para notificar formalmente la presencia inminentemente de un peligro.

B) DURANTE EL DESASTRE

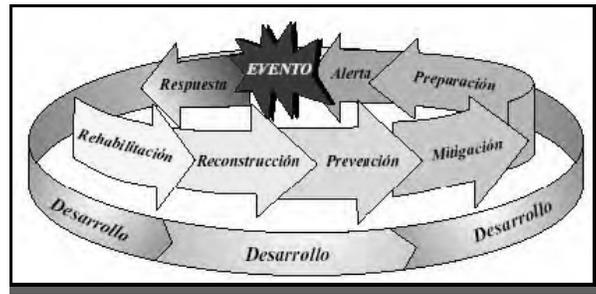
En esta fase se ejecutan las actividades de respuestas durante el periodo de emergencia o inmediatamente después de ocurrido el evento. Estas actividades incluyen la evaluación de las comunidades afectadas, la asistencia, la búsqueda y rescate.

C) DESPUÉS DEL DESASTRE

A esta fase le corresponde todas aquellas actividades que se realizan con posteridad al desastre. En general, se orientan al proceso de recuperación a mediano y largo plazo. Esta fase se divide en rehabilitación y reconstrucción.²⁴

²⁴ Tesis. Albergue Polifuncional, la Unión, Zacapa, pag. 29

GRÁFICA N°.2
CICLO DE LOS DESASTRES ²⁵



2.8.23 HELIPUERTOS²⁶

Los helipuertos han sido un medio de transporte rápido y eficiente en distancias relativamente cortas, para transportar personas, equipos o como una herramienta eficaz en la industria de la construcción. Sus principales aplicaciones son: apoyo en desastres naturales, servicio de ambulancia aérea, servicios policiales, movimiento de personas en la industria, hotelería, turismo, política, construcción, exploración, radio y televisión.

La FAA (Federal Aviation Administration) de Estados Unidos de America ha definido una clasificación de helipuertos para su diseño, especificando el equipo de acuerdo a la aplicación propia de cada helipuerto.

2.8.24 CLASIFICACIÓN DE LOS HELIPUERTOS:

2.8.24.1 AVIACIÓN GENERAL

Utilizado por particulares o compañías y servicios de taxi aéreo.

2.8.24.2 SERVICIOS DE TRANSPORTE

Destinado al transporte con itinerarios normalmente programados.

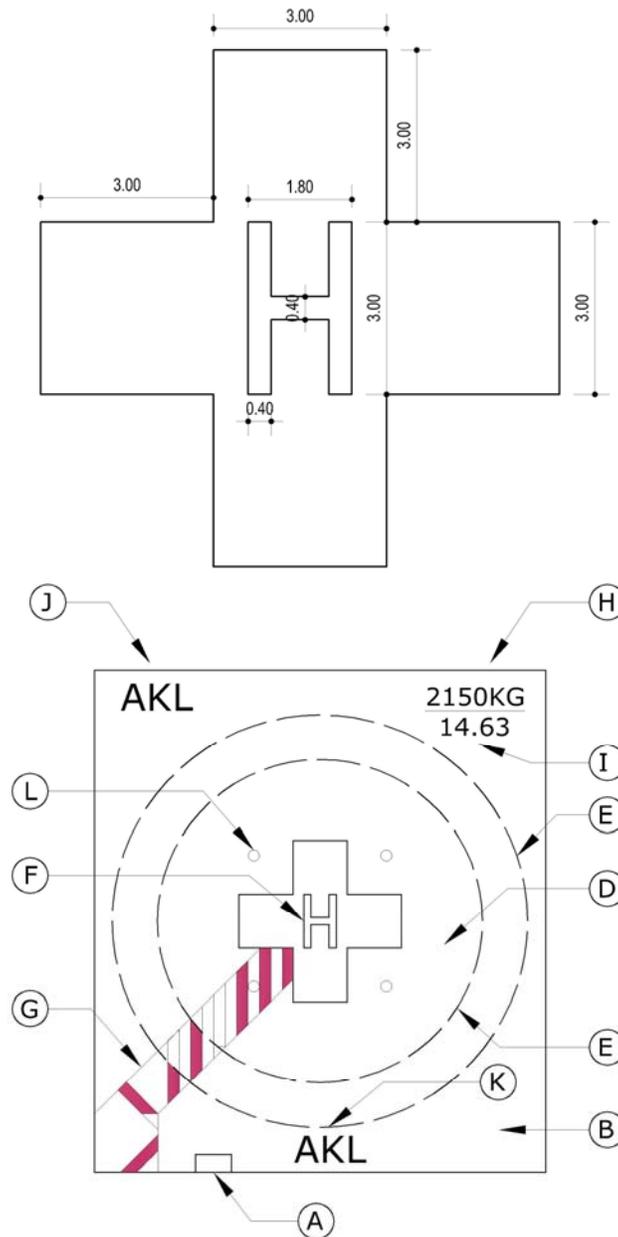
2.8.24.3 HOSPITALES

Destinados al transporte de enfermos o heridos, desde el lugar del siniestro directamente al hospital. En este caso es al que le pondremos atención, ya que el helipuerto que se propone estará bajo estos lineamientos que son de índole internacional.

²⁵folleto Curso Seguridad Alimentaria Y Pobreza en Guatemala, pag. 11

²⁶Tesis. Albergue Polifuncional, la Unión, Zacapa. Pag. 41

CARACTERÍSTICAS PARA EL DISEÑO DE HELIPUERTOS: ²⁷



A	EQUIPO CONTRA INCENDIO	G	MARCA PARA ACCESOS
B	AREA DE ATERRIZAJE Y DESPEGUE	H	LÍMITE DE PESO
C	LÍMITE DE A. DE ATERRIZAJE Y DESPEGUE	I	LÍMITE DE ROTOR PRINCIPAL
D	ÁREA DE CONTACTO	J	SIGLAS DE IDENTIFICACIÓN DEL HELIPUERTO
E	SEÑAL DE ÁREA DE CONTACTO	K	LOGOTIPO
F	MARCA DE ÁREA DE ATERRIZAJE	L	ANCLAJES

²⁷ Elaboración propia en base a Tesis. Albergue Polifuncional, la Unión, Zacapa.
Pag. 41

2.8.25 HELICOPTEROS MEDIOS²⁸

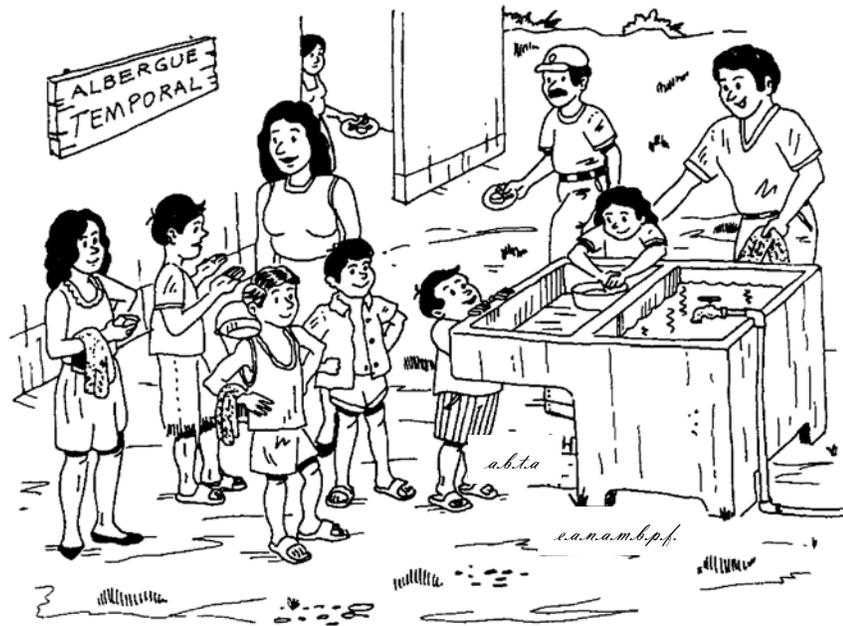
El helicóptero apto para el proyecto es de dimensión mediana, apto para este tipo de necesidad.

Dimensiones y peso del helicóptero 205^a-1, todo helicóptero con menor dimensión, es apto para poder aterrizar en el helipuerto propuesto.

CUADRO N°. 7
CARACTERÍSTICAS DE HELICOPTERO TIPO 2

<u>HELICOPTERO</u>	<u>LONGITUD</u>	<u>N° PASAJEROS</u>	<u>PESO BRUTO</u>	<u>TIPO</u>
<u>205A-1</u>	<u>17.40M</u>	<u>14</u>	<u>2150KG</u>	<u>2</u>

²⁸ Tesis. Albergue Polifuncional, la Unión, Zapaca. Pag. 42



CAPÍTULO I I I

3. MARCO LEGAL

3.1 LEYES RELACIONADAS CON LA TEMÁTICA DESASTRES

3.2 LEYES Y NORMAS

Se mencionarán a continuación varias normas y leyes que se relacionan con el tema de estudio:

3.3 DECRETO 109-96

a) Decreto 109-96 Artículo 4 ²⁹

Obligación de colaborar. Para los efectos de la presente ley, todos los ciudadanos están obligados a colaborar, salvo impedimento debidamente comprobado. Los organismos del Estado, las entidades autónomas y descentralizadas de éste y en general los funcionarios y autoridades de la administración pública, quedan obligados a participar en todas aquellas acciones que se anticipen a la ocurrencia de los desastres. Las personas naturales o jurídicas, entidades particulares y de servicio lo realizarán conforme su competencia y especialidad.

En el proceso de atención de los efectos de los desastres, todas las instituciones antes indicadas deben prestar la colaboración que de acuerdo con esta ley les sea requerida.

a.1) Decreto 109-96. Capítulo I. Artículo 5.

Gestión para la reducción del riesgo

El marco legal establece que las coordinadoras en sus distintos niveles, dentro de sus funciones en el proceso de reducción de desastres antes, durante y después, se regirán por la ley y su reglamento, en el cual se normarán todas sus actividades, funciones, atribuciones y deberes.

a.2) Decreto 109-96 Artículo 5

La Coordinadora Nacional, el Consejo Nacional, la Junta Ejecutiva, la Secretaría Ejecutiva y las coordinadoras regionales, departamentales, municipales y locales, dentro de sus funciones en el proceso de reducción de desastres antes, durante y después, se regirán por esta ley y su reglamento, en el cual se normarán todas sus actividades, funciones atribuciones y deberes.

²⁹ Ley de la Coordinadora Nacional para la reducción de desastres de origen natural o provocado

a.3) Según el decreto 109-96 CONRED es encargada de
Decreto 109-96 Artículo 3 ³⁰

1. Establecer los mecanismos, procedimiento y normas que propicien la reducción de desastres, a través de la coordinación interinstitucional en todo el territorio nacional.
2. Organizar, capacitar y supervisar a nivel nacional, regional, departamental, municipal y local a las comunidades, para establecer una cultura en reducción de desastres, con acciones claras antes, durante y después de su ocurrencia, a través de la implementación de programas de organización, capacitación, educación, información, divulgación y otros que se consideren necesarios.
3. Implementar en las instituciones públicas su organización, políticas y acciones para mejorar la capacidad de su coordinación interinstitucional en las áreas afines a la reducción de desastres de su conocimiento y competencia e instar a las privadas a perseguir idénticos afines;
4. Elaborar planes de emergencia de acuerdo a la ocurrencia y presencia de fenómenos naturales o provocados y su incidencia en el territorio nacional;
5. Elaborar planes y estrategias en forma coordinada con las instituciones responsables para garantizar el restablecimiento y la calidad de los servicios públicos y líneas vitales en casos de desastres;
6. Impulsar y coadyuvar al desarrollo de los estudios multidisciplinarios, científicos, técnicos y operativos sobre la amenaza, vulnerabilidad y riesgo para la reducción de los efectos de los desastres, con la participación de las Universidades, instituciones y personas de reconocido prestigio;
7. La junta ejecutiva podrá: Declarar de alto riesgo cualquier región o sector del país con base en estudios y evaluación científica y técnica de vulnerabilidad y riesgo para el bienestar de la vida individual o colectiva. No podrá desarrollarse ni apoyarse ningún tipo de proyecto público ni privado en el sector, hasta que la declaratoria sea emitida en base a dictámenes técnicos y científicos de que la amenaza u ocurrencia ha desaparecido;
8. Elaborar el reglamento de la presente ley.

³⁰ Ley de la Coordinadora Nacional para la reducción de desastres de origen natural o provocado

a.4) SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA (SEGEPLAN)

Sus funciones principales son el desarrollo y poner al Gobierno de la República opciones de desarrollo regional en coordinación con el subsistema de planificación sectorial y los consejos de desarrollo del país, SEGEPLAN es un órgano técnico y administrativo que está integrado en varias secretarías y direcciones, únicamente dos de ellas están relacionadas con la prevención, la mitigación de desastres, siendo éstas el consejo nacional de planificación económica y la subsecretaría general de cooperación.

a.4.1) BASE INSTITUCIONAL
INSTITUCIONES RELACIONADAS CON LA TEMÁTICA DESASTRES

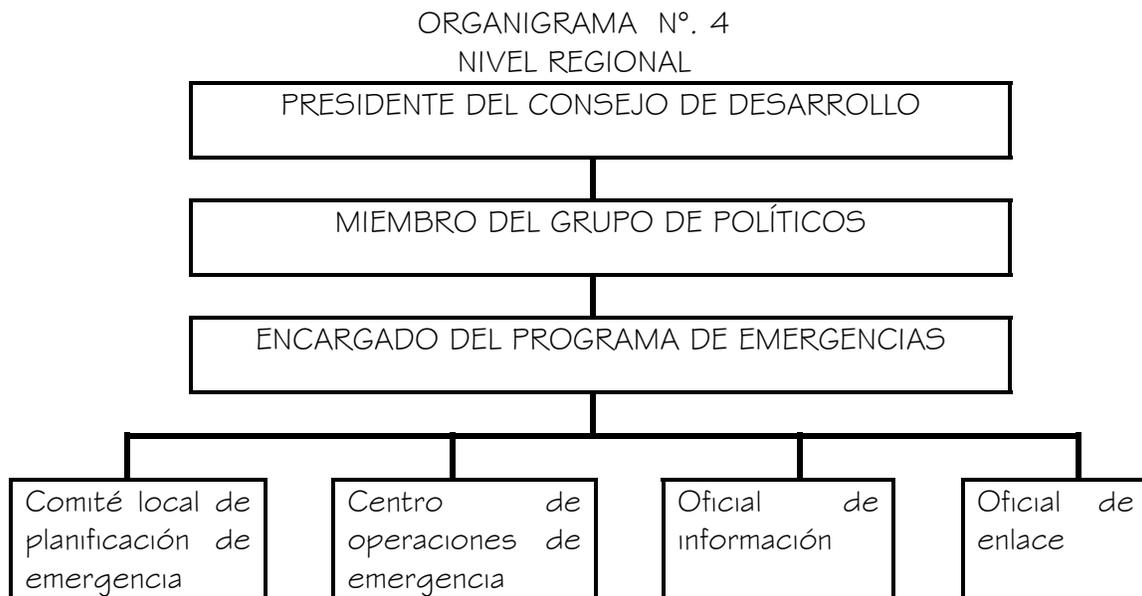
CONRED, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres

a.4.2) NIVEL NACIONAL (CONRED)

La coordinadora nacional para la reducción de desastres está conformada por el consejo nacional para la reducción de desastres, junta y secretaría ejecutiva para la reducción de desastres.

a.4.3) NIVEL REGIONAL (CORRED)

La coordinadora regional estará localizada según la regionalización del país y se integra de instituciones públicas como privadas y ciudadanos de origen regional.³¹



³¹Elaboración propia, según datos Decreto 109-96 Ley de la CONRED

a.4.4) NIVEL DEPARTAMENTAL (CODRED)³²

La coordinadora departamental para la reducción de desastres esta integrada por instituciones públicas como privadas y ciudadanas del orden departamental y cuerpos de socorro que por sus funciones y competencias tengan o puedan tener relación con las actividades de manejo de emergencia.



d.4) NIVEL MUNICIPAL (COMRED)

A la coordinadora municipal para la reducción de desastres la integran instituciones públicas, privadas y ciudadanas del orden municipal y cuerpos de socorro que por sus funciones y competencias tengan o pueden tener relación con las actividades de la CONRED.

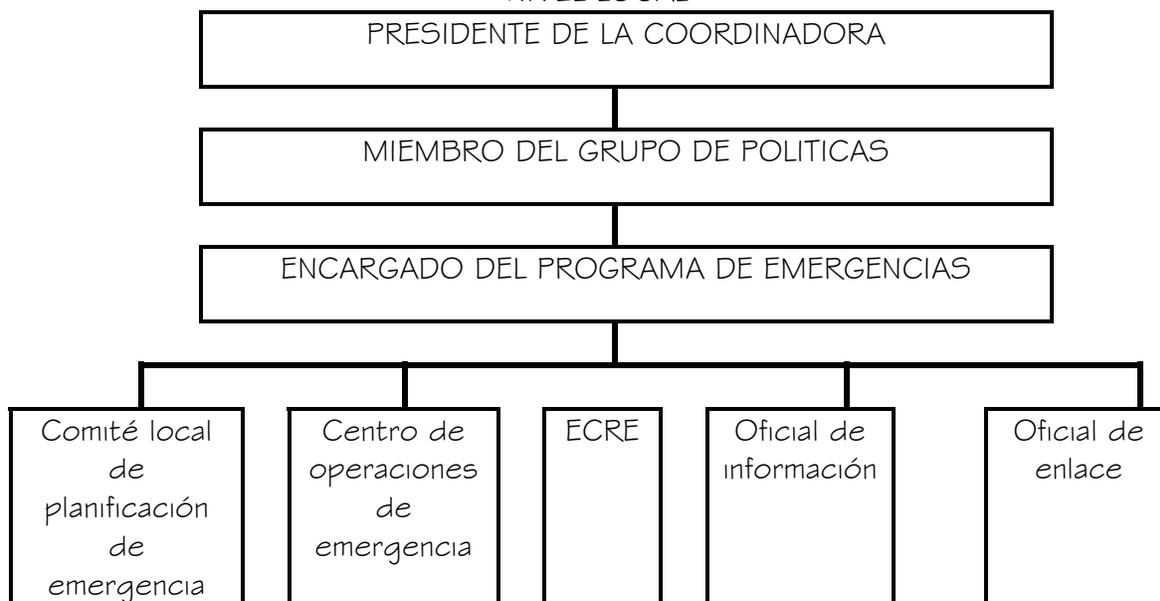
³² Elaboración propia, Según Decreto 109-96 ley de la CONRED

a.4.5) NIVEL LOCAL (COLRED)³³

La coordinadora local para la reducción de desastres se encuentra integrada por instituciones publicas, privadas y ciudadanas de origen local y cuerpos de socorro que por sus funciones y competencias tengan o pueden tener relación con las actividades de la ley de CONRED en situaciones de riesgo o desastre.

ORGANIGRAMA N°. 6

NIVEL LOCAL



3.4 DECRETO GUBERNATIVO 1-2005³⁴

La Constitución Política de la república especifica que los habitantes de la nación tienen pleno goce de sus derechos, sin embargo pueden cambiar algunos de ellos, si el Presidente de la República declara Estado de Calamidad Pública si se presenta algún fenómeno natural que afecte el orden, según su gravedad y origen.

Éste autoriza que el gobierno tome acciones inmediatas que eviten y reduzcan los efectos del fenómeno, en los lugares afectados, accionando conjuntamente con la CONRED.

³³Fuente: Decreto 109-96 ley de la CONRED

³⁴Decreto Gubernativo 1-2005

3.5 Decreto Gubernativo 2-2005 de la Constitución Política de la República³⁵

REFORMA DECRETO 2-2005 de la Constitución Política de la República, declara estado de calamidad pública por 3 días más de los establecidos en la ley de orden público, en los departamentos declarados por la CONRED, zonas afectadas por la tormenta Stan.

Dentro de las leyes de Guatemala se puede decir que se le ha dado énfasis a lo que es desastres a partir del año 1996, ya que antes solamente existía la CONES que era el comité nacional de emergencias, a partir del año 1996 se creó el Decreto numero 109-96, la constitución de CONRED, que es la coordinadora nacional para la reducción de desastres. Esta institución está integrada por un consejo nacional para la reducción de desastres y una junta directiva para la reducción de desastres.

LEYES DE PROTECCION: ³⁶

La coordinadora nacional para la reducción de desastres - CONRED- es un organismo gubernativo, encargado de prevenir y mitigar a la población sobre las amenazas que se suscitan en la República de Guatemala. El primer antecedente de esa entidad se da en 1969, cuando se creó el Comité Nacional de Emergencia - CONE-, por acuerdo gubernativo de la presidencia de la república, el 8 de septiembre de 1969.

El CONE fue creado como institución para hacerle frente a las consecuencias derivadas de las devastadoras lluvias que se encontraban en la parte norte del país, provocadas por el huracán francelia, en 1969.

³⁵Decreto Gubernativo 2-2005 de la Constitución Política de la República

³⁶ Historia de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED. (fuente: <http://www.conred.org.gt>)

3.6 LEY GENERAL DE DESCENTRALIZACIÓN (Decreto N°. 14-2002)³⁷

Artículo 7.- prioridades: sin perjuicio del traslado integral de las competencias administrativas, económicas, políticas y sociales, al Municipio y demás instituciones del Estado, prioritariamente se llevará a cabo la descentralización de las competencias gubernamentales en las áreas de:

1. Educación
2. Salud y asistencia social
3. Seguridad ciudadana
4. Ambiente y recursos naturales
5. Agricultura
6. Comunicaciones, infraestructura y vivienda
7. Economía
8. Cultura, recreación y deporte

Artículo 18.- De las organizaciones comunitarias: las organizaciones comunitarias podrán participar en la realización de las obras, programas y servicios públicos de su comunidad con las autoridades municipales.

3.7 NORMAS REFERENTES A DESASTRES EN EDIFICIOS³⁸

Institución a corto plazo, a largo plazo

Hospitales/centros médicos

1 inodoro por cada 20 camas o 50 pacientes no ingresados

1 inodoro por cada 10 camas o 20 pacientes no ingresados

Centros de alimentación

1 inodoro por cada 50 adultos 1 inodoro por cada 20 niños

1 inodoro por cada 20 adultos 1 inodoro por cada 10 niños

Centros de acogida/de tránsito

1 inodoro por cada 50 personas. En proporción 3:1 de mujeres a varones

Centros escolares

1 inodoro por cada 30 chicas 1 inodoro por cada 60 chicos

1 inodoro por cada 30 chicas 1 inodoro por cada 60 chicos

Oficinas

0 inodoro por cada 20 empleados

³⁷ Ley General de Descentralización (Decreto N°. 14-2002) Art. 7, Art. 18

³⁸ adaptado de Harvey, Baghri y Reed (2002)

Directrices de planificación del número mínimo de letrinas/inodoros en lugares públicos e instituciones, en situaciones de desastre Higiene/Agua y Saneamiento
109 Apéndice 3

3.8 REQUERIMIENTOS PARA EL MANEJO DE ALBERGUES SEGÚN NORMAS INTERNACIONALES SEGUIDAS POR CONRED³⁹

La Comisión Nacional de prevención de riesgo y atención de emergencias de Costa Rica (CNE), como ente encargado de velar por la prevención y mitigación de riesgo, para evitar o minimizar lo que más producen los desastres, ha organizado planes de emergencia para ser aplicados en nuestros hogares, centros de trabajo y las comunidades, para garantizar comunidades seguras y preparadas.

Los refugios o alojamientos temporales son un factor determinante y decisivo en la supervivencia inicial de las emergencias. Además, el refugio es necesario para aumentar la resistencia a las enfermedades y proporcionar protección contra las condiciones ambientales. La implementación de alojamientos temporales tiene la finalidad de satisfacer la necesidad elemental, física y social de las personas, a fin de que Familias y comunidades dispongan de un espacio protegido, seguro y apto para vivir, incorporando en el proceso de la autosuficiencia. Para efectos prácticos, está estructurado en tres partes:

³⁹(proyecto redes comunitarias para la prevención de desastres (Manejo de Alojamientos Temporales Albergues) CONRED centro de documentación 2002

g) CONDICIONES DE PLANIFICACIÓN⁴⁰

Al identificar la ubicación de un alojamiento, debemos considerar algunos factores básicos que nos permita brindar una oportuna y eficaz respuesta:

SEGURIDAD: el alojamiento no debe estar expuesto a problemas de salud ni de amenazas naturales o causadas por la acción humana que atente contra la vida de las personas alojadas.

FACILIDAD DE ACCESO: la ubicación estratégica del alojamiento debe considerar la factibilidad de acceso respecto a la zona afectada, tomando en cuenta factores como vías de comunicación, centros de trabajo, centros de abastecimiento y seguridad.

INFRAESTRUCTURA EN BUENAS CONDICIONES

Estructural y no estructural.

SUPERFICIE: la organización mundial de la salud (OMS) recomienda que la superficie global, debe ser de 30m² por persona, esto incluye la vivienda y el resto de los servicios colectivos. De éstos 30m² 2m² por persona para grupos familiares.

DEL MEDIO AMBIENTE: la zona elegida debe estar libre de peligros ambientales para la salud.

CONSTRUCCIÓN: las letrinas se colocan junto a los módulos a 6 mts del módulo.

SUMINISTRO: el agua potable es esencial para la vida y para la salud. El hombre puede vivir más tiempo sin comida que sin agua.

CANTIDAD:

- PERSONAS: de 15 a 20 litros por día.
- SANITARIOS: de 40 a 60 litros por persona
- CENTROS DE ALIMENTACIÓN: de 20 a 30 litros al día.

NÚMERO Y UBICACIÓN DE LETRINAS: por regla general debe haber al menos una letrina por cada 20 personas, de ser posible las letrinas deben al menos estar a 6 metros de las viviendas o módulos.

⁴⁰Tesis. Albergue poli-funcional, la Unión, Zacapa pag. 35

3.9 LEYES DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD CIUDADANA ⁴¹

Constitución Política de la República de Guatemala, 1985 con reformas de 1993 (Reformada por acuerdo legislativo N°. 18-93 del 17 de noviembre de 1993)

Artículo 1: Protección a la persona. El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común.

Artículo 2. Deberes del Estado. Es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona.

Artículo 3. Derechos a la Vida. El Estado garantiza y protege la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona. En la sección séptima, denominada: “salud, seguridad y asistencia social” se establecen los siguientes artículos:

Artículo 94: obligación del Estado, sobre la salud y asistencia social de todos los habitantes, desarrollara a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes, a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social.

Artículo 97: medio ambiente y equilibrio ecológico; el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a proporcionar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento a la fauna, flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente evitando su depredación.

⁴¹ Constitución de la República de Guatemala Art. 1°, 2°, 3°, 94°, 97°

3.10 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN⁴² DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1º.) Este Reglamento rige todas las actividades de construcción, Ampliación, modificación, reparación y demolición de edificaciones que se lleven a cabo en el Municipio de los Amates, Departamento de Izabal.

Artículo 75 º. El agua pluvial proveniente de los techos y otras áreas de la edificación, deberán ser evacuadas a la calle mediante tubería que deberá ser colocada bajo la banquetta.

Artículo 94º.) Corresponde a la municipalidad la ordenación urbana, fijando la alineación, línea de fachada, garabito permisible, ochavos y rasantes de las calles, avenidas, parques, plazas y en general áreas de uso público que se encuentren dentro de su jurisdicción.

REQUERIMIENTO DE PLAZAS DE APARCAMIENTO Y VIALIDAD

Artículo 109º Toda edificación nueva, así como toda edificación existente que sufra modificaciones o ampliaciones, y/o a la cual se le pretenda cambiar el uso, deberá contar con un número mínimo de plazas de aparcamiento o espacios de estacionamiento para los vehículos de los habitantes, ocupantes, usuarios o visitantes del inmueble de acuerdo a establecido en el presente reglamento. El área destinada al estacionamiento de vehículos será del 30% de su área rentable.

Artículo 125.

CAPÍTULO I

ÁREAS SOLARES Y PORCENTAJE DEL ÁREA PERMISIBLE PARA CONSTRUCCIÓN:

b) Áreas destinadas a centros cívicos y administrativos de gobierno,

Museos y centros recreativos y sociales:

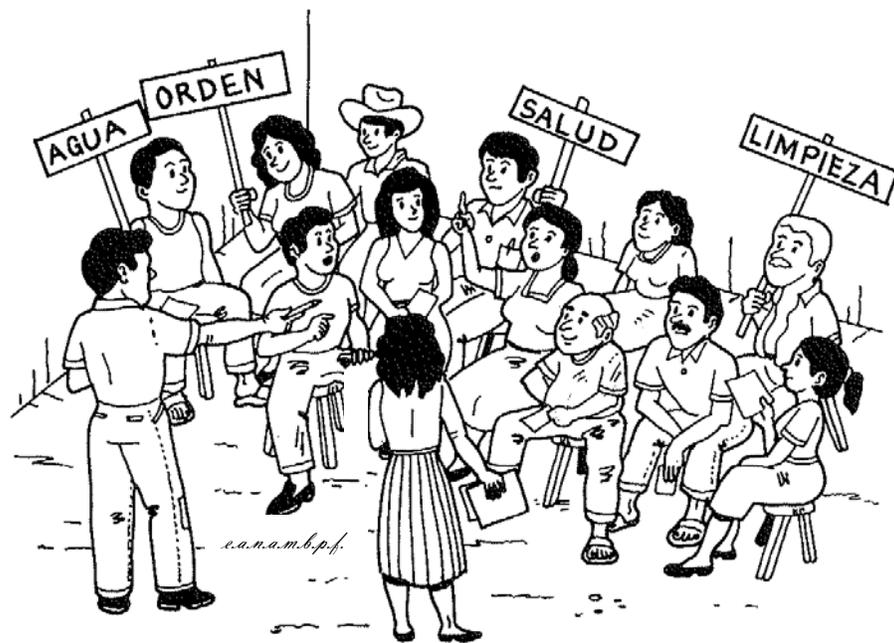
Índice de ocupación: cero punto cuarenta (0.40)

Índice de construcción: 0.60

⁴² Reglamento de construcción del Municipio Los Amates, Departamento de Izabal. Disposiciones generales, capítulo I.

3.2 ENFOQUE

Existen en el área Urbana del Municipio Los Amates, Departamento de Izabal, áreas comunitarias, destinadas para equipamiento urbano, el proyecto de Albergue Temporal que se necesita en el Municipio de los Amates, se desarrollará con influencia de varias instituciones de ayuda humanitaria que coparticipando institucionalmente, debe existir un ente regulador como instancia política, legal y comunitaria, cuya responsabilidad recae sobre la Municipalidad de Los Amates, Departamento de Izabal, en conjunto con el Comité de Desarrollo Comunitario (COCODE) del lugar.



CAPITULO IV

4. MARCO REFERENCIAL

Se muestra un estudio desde lo general de la república, el departamento, Área metropolitana, hasta llegar al área de estudio.

4.1 CONTEXTO NACIONAL DE GUATEMALA

Limita al Norte y Noroeste con México; al Este con el Mar Caribe y Belice; al Sur con el océano Pacífico y al Sur este con las Repúblicas de Honduras y de El Salvador.

Clima tropical; caluroso y húmedo en las llanuras; fresco en la zona montañosa.

Terreno; montañoso con costas estrechas, planas y altiplanicies.

Población; 11, 237,196 habitantes.

Lenguajes; Español 60%, Idiomas Indígenas 40% (23 lenguas indígenas, incluyendo Quiché, Cakchiquel, Kekchí).

4.2 REGIONES DE GUATEMALA

Guatemala está organizada en 8 regiones, 22 departamentos y 333 municipios en la región Nororiente donde está ubicado el proyecto.

De acuerdo con la Ley Preliminar de Regionalización, Decreto del Congreso No. 70, el país esta dividido así:

CUADRO N°. 8
REGIONES DE GUATEMALA

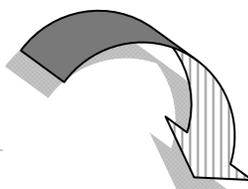
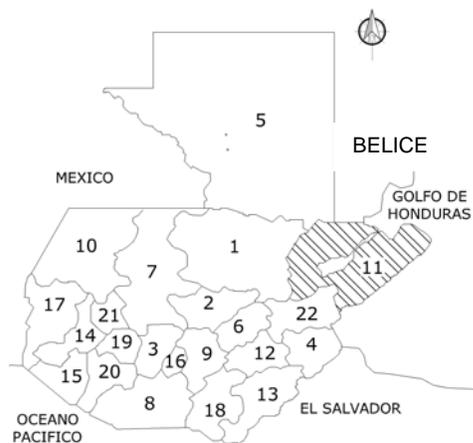
No.	REGIÓN	DEPARTAMENTOS QUE LA INTEGRAN
I	Metropolitana	Guatemala
II	Norte	Alta Verapaz y Baja Verapaz
III	Nor-Oriente	Izabal, Chiquimula, Zacapa y El Progreso.
IV	Sur-Oriente	Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa
V	Central	Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla
VI	Sur-Occidente	San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Suchitepéquez y Retalhuleu
VII	Nor-Occidente	Huehuetenango y Quiché
VIII	Petén	Petén

MAPA N°. I
REGIONES DE GUATEMALA⁴³



⁴³Elaboración propia

MAPA N° 2
DEPARTAMENTOS DE GUATEMALA



MAPA N°.2
DEPARTAMENTO
DE IZABAL

DEPARTAMENTOS DE GUATEMALA	
1	Alta Verapaz
2	Baja Verapaz
3	Chimaltenango
4	Chiquimula
5	El Progreso
6	Escuintla
7	Guatemala
8	Huehuetenango
9	Izabal
10	Jalapa
11	Jutiapa
12	Petén
13	Quetzaltenango
14	Quiché
15	Retalhuleu
16	Sacatepéquez
17	San Marcos
18	Santa Rosa
19	Sololá
20	Suchitepéquez
21	Totonicapán
22	Zacapa



Elaboración propia en base a datos de Microsoft © Encarta © 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

4.2 DISTRIBUCIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA DEL DEPARTAMENTO DE IZABAL REGION NOR-ORIENTE⁴⁴

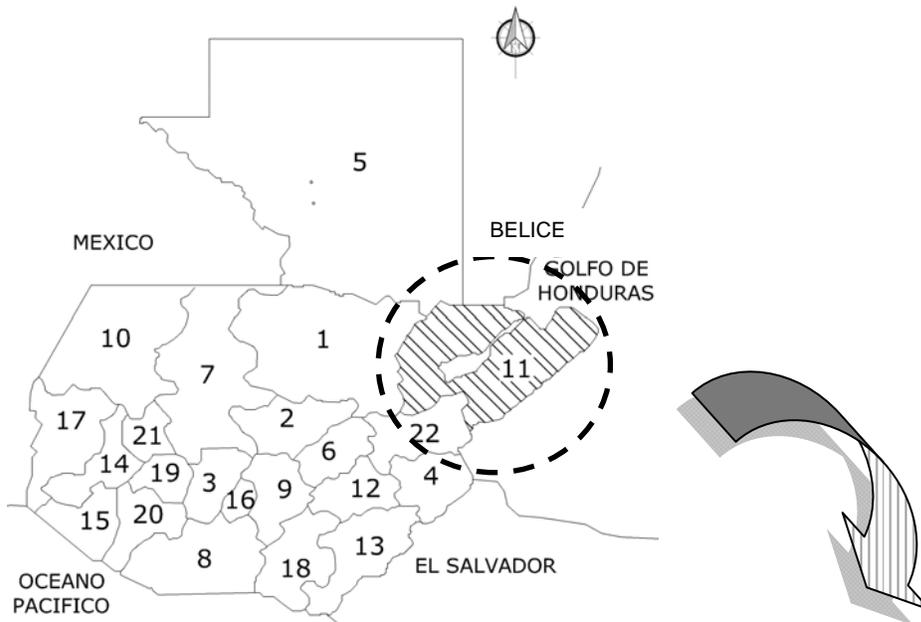
Comprendida por el departamento de Izabal lo forman cinco Municipios, los cuales son divididos por el lago de Izabal.

El Departamento de **Izabal** se encuentra situado en la región Nor-Oriental de Guatemala. Limita al Norte con el departamento de Petén, Belice y el Mar Caribe; al Sur con el departamento de Zacapa; al Este con la República de Honduras; y al Oeste con el departamento de Alta Verapaz. La cabecera departamental, **Puerto Barrios**, se encuentra a una distancia de 308 km de la ciudad capital.

CUADRO N°. 9
DATOS GENERALES PUERTO BARRIOS

Cabecera departamental	Puerto Barrios
Población*	3 14 306 Hab
Extensión territorial*	9 038 km ²
Latitud**	15° 44' 06" N
Longitud**	88° 36' 17" O
Altitud**	0.69 msnm
Clima	Cálido tropical
Idiomas	<u>Español</u> , <u>Garífuna</u> y <u>Q'eqchi'</u>

⁴⁴Estimaciones de SEGEPLAN, con base en la estructura del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, enero del 2003. INE** Dado para la cabecera departamental.



MAPA N°3
MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO
DE IZABAL



Elaboración propia

CUADRO N°. 10

4.3.1 REFERENCIAS CLIMATOLÓGICAS DEL DEPARTAMENTO DE IZABAL.⁴⁵
JERARQUÍAS DE TEMPERATURA

INDICE I'	SÍMBOLO	CARÁCTER DEL CLIMA
128 o mayor	A'	Cálido
101 a 127	B'	Semicálido
80 a 100 B' ₂		Templado
64 a 79 B' ₃		Semifrío

CUADRO N°. 11

4.3.2 TIPO DE VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA

%	SÍMBOLO	CARÁCTER DEL CLIMA
25 a 34	a'	Sin estación fría bien definida
35 a 49	b'	Con invierno benigno

CUADRO N°. 12

4.3.3 JERARQUÍAS DE HUMEDAD

INDICE I	SÍMBOLO	CARÁCTER DEL CLIMA	VEGETACIÓN NATURAL CARACTERÍSTICA
128 o mayor	A	Muy Húmedo	Selva
64 a 127	B	Húmedo	Bosque
32 a 63	C	Semiseco	Pastizal
16 a 31	D	Seco	Estepa

CUADRO N°. 13

4.3.4 TIPO DE DISTRIBUCIÓN DE LA LLUVIA

I estacional	SÍMBOLO	CARÁCTER DEL CLIMA
Todos > 4	R	Sin estación Seca bien definida
I < 4	I	Con invierno seco

⁴⁵ Sistema Thornthwaite



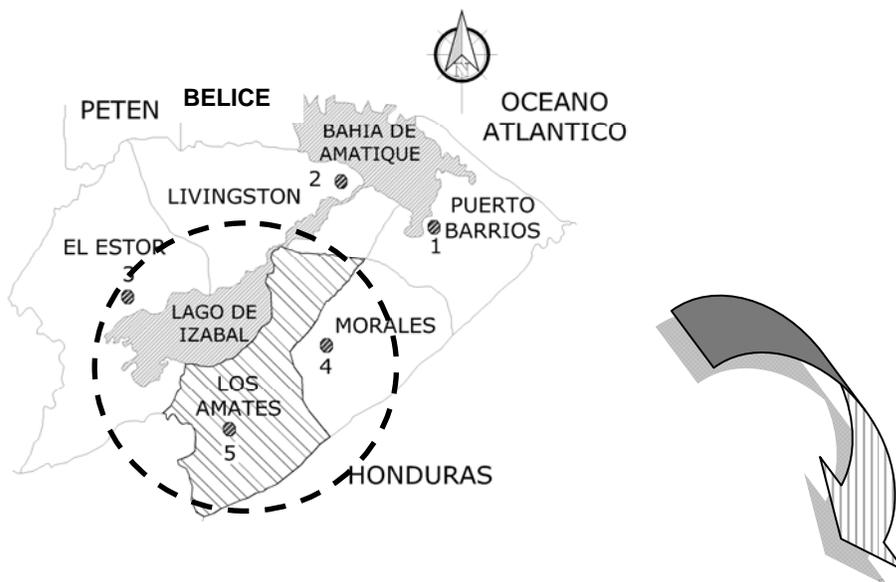
4.3 DISTRIBUCIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA MUNICIPIO LOS AMATES. DEPARTAMENTO DE IZABAL. REGION NOR-ORIENTE ⁴⁶

El **Municipio Los Amates**, Departamento de Izabal, cuenta con una extensión territorial de 1615 Km. cuadrados, colinda al Norte con Morales y Livingston (Izabal) al Este con Morales y la República de Honduras, al Sur con la República de Honduras y Gualán, Zacapa, y al Oeste con Gualán, Zacapa y el Estor (Izabal). Según el BM (banco de marca) del Instituto Geográfico Nacional (IGN) la altura del Municipio es de 77.03 metros sobre el nivel del mar y cuyo banco de marca fue tomado en el parque central de la población. Ubicado con una latitud de 15°15'12" y una longitud de 89°05'43"

Según el Diccionario Geográfico Nacional de 1976, Los Amates cuenta con un Pueblo que es la Cabecera Municipal con 9 aldeas y 109 caseríos, pero actualmente está compuesto por 181 entre aldeas, caseríos, fincas, parajes, lotificaciones.

⁴⁶ [http://es.wikipedia.org/wiki/Los_Amates_\(Izabal\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Los_Amates_(Izabal))

MAPA N°4

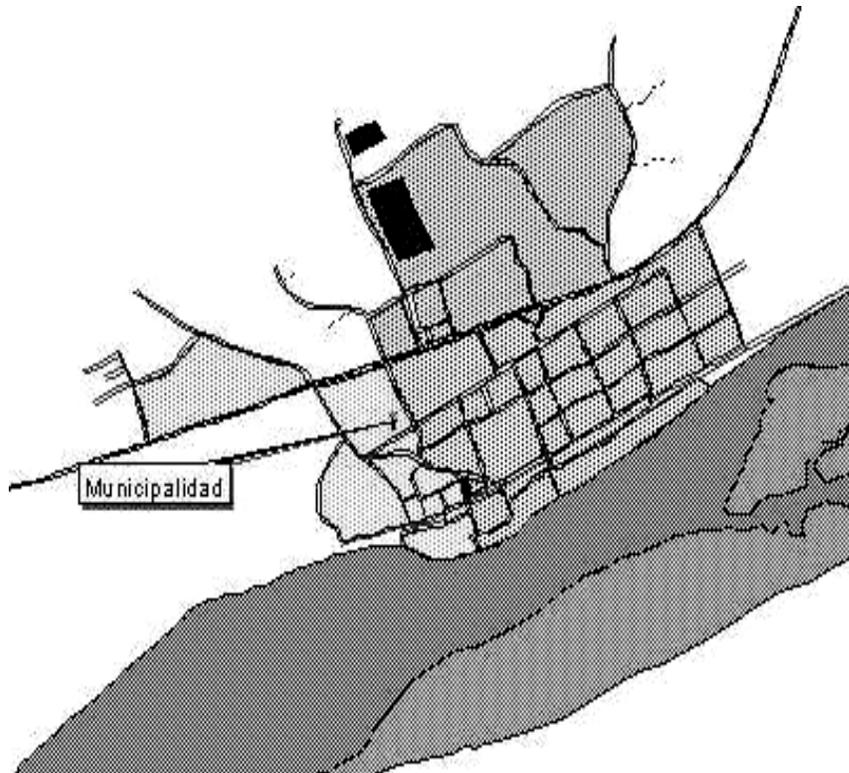


MAPA N°4
ALDEAS, CASERIOS DEL MUNICIPIO LOS AMATES, IZABAL

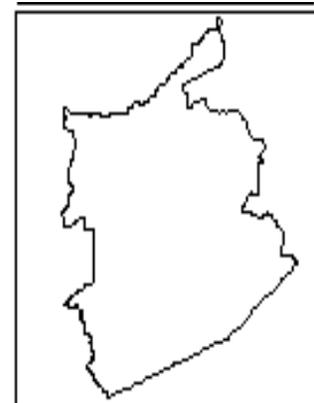


Elaboración propia en base a mapeo realizado por Plan International Inc.
Amates, Izabal.

MAPA N°5
 CASCO URBANO DEL MUNICIPIO LOS AMATES



NOMENCLATURA	
	CANCHAS
MANZANAS	
	SECTOR 1
	SECTOR 2
	SECTOR 3
	SECTOR 4
	SECTOR 5
RÍO MOTAGUA	
	PLAZA DE ARENA
	RÍO MOTAGUA
CALLES Y AVENIDAS	
	AVENIDA
	CALLE
	CALLEJÓN
	CARRETERA



Fuente: EPS-IRG 2002-II Monografía del
 Municipio Los Amates del Departamento
 de Izabal. pag. 68

4.3.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO LOS AMATES, IZABAL

4.3.2 POBLACIÓN Y UBICACIÓN

El Municipio de Los Amates está localizado a 200 kilómetros de la Ciudad Capital y a 95 kilómetros de Puerto Barrios, cabecera departamental de Izabal. Latitud de 15 15 05” Longitud 88 05 44”. El Municipio cuenta con una población total de 57,000 habitantes y posee una extensión territorial de 1,615 km², se encuentra ubicado a 73 msnm, su topografía es mixta, tiene grandes extensiones de terreno plano como parte del Valle del Río Motagua y cuenta también con terreno montañoso hacia la Sierra de Las Minas y hacia la frontera con la República de Honduras.

a) ACUERDO DE CREACIÓN

El Municipio de Los Amates fue creado según acuerdo gubernativo el 30 de junio de 1,916, su municipalidad fue creada y organizada por medio de acuerdo gubernativo del 24 de junio de 1,920. La cabecera municipal fue trasladada por acuerdo gubernativo del 28 de enero de 1,944 a la aldea de Quiriguá, derogado dicho acuerdo el 12 de abril del mismo año, esta cabecera volvió a trasladarse al pueblo de Los Amates, cabecera municipal hasta el día de hoy.

b) ORIGEN DEL NOMBRE LOS AMATES

En su inicio como poblado este lugar fue denominado “Cielito Lindo” por los habitantes procedentes de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso. Sin embargo, por la existencia de dos árboles de amate en el sector por donde transitaba la mayoría de habitantes, la costumbre relegó al olvido el primer nombre dando lugar al de “Los Amates”.

c) IDIOMA

No existe ningún idioma Maya que predomine en la región, siendo el idioma oficial el español.

c.6 Distribución Político-Administrativa

Según el diccionario geográfico Nacional 1.976, Los Amates cuenta con 1 pueblo (la cabecera, con el Barrio el Pozón) 9 aldeas y 190 caseríos.

e) FIESTAS TITULARES

La fiesta titular se celebra del 30 de Abril al 4 de Mayo. El día 03, día de la Santa Cruz se organizan eventos culturales, religiosos, deportivos, exposiciones ganaderas, jaripeos y peleas de gallos.

f) CLIMA Y SUELOS

El clima de Los Amates es bastante cálido. Cuenta con suelos fumíferos, arcillosos, arenosos, volcánicos y calizos.

g) ZONAS DE VIDA

Sus zonas de vida se describen como bosques Húmedos, Tropical Cálido, y Bosques muy Húmedo Tropical. Entre sus accidentes geográficos se puede mencionar: Las montañas de Colombia y del Juco y las cordilleras del Merendón y Sierra de las Minas, 12 cerros, 25 ríos (entre los cuales sobresalen: Motagua, Morjá, Jubuco y Managuá), 1 riachuelo y 42 quebradas. También goza de costa en el Lago de Izabal. El principal río de Los Amates es el Motagua, el cual lo atraviesa de sur a norte. Este río es navegable en canoas, los ríos secundarios son: el Jubuco, Morjá, Chalja, Quiriguá, San Francisco, y Juan de Paz los cuales desembocan en el río Motagua. Los que desembocan en el lago de Izabal son: Río Las Cañadas de Izabal, El Morro, Río Blanco y Boca Ancha. En cuanto a tenencia de tierra se conoce de la existencia de 11 fincas bananeras y 33 para uso agrícola y ganadero, además parcelamientos agrarios.

h) RECURSOS NATURALES

El Municipio Los Amates está compuesto por dos cuencas hidrográficas en el perímetro forestal, por la reserva de la biosfera Sierra de la Minas y la cordillera El Merendón como zona de vegetación que pertenece a la zona tropical y húmeda.

h.1) ÁREAS BOSCOSAS CUENCA DEL LAGO DE IZABAL

Es un área de protección especial compuesta por la reserva de la biosfera de las sierra de la Minas, ubicada al Nor Oeste de la cabecera municipal.

h.2) CUENCA DEL RÍO MOTAGUA

Es un área extensa ubicada al Sur Oeste y Sur Este de la cabecera municipal, cuenta con poca cubierta vegetal.

i) ECONOMÍA DEL MUNICIPIO

i.1) ÁREAS DE PRODUCCIÓN

La cabecera Municipal de Los Amates se divide por la carretera al Atlántico. CA-19, en dos grandes zonas. En dirección a la frontera de Honduras está la zona bananera, región de mayor productividad agrícola, en la que además se produce café. Al otro lado de la carretera, en dirección al Lago de Izabal, la zona es principalmente ganadera, siendo el principal destino de cultivo agrícola la piña.

i.2) ÁREAS DE CULTIVO

Esta establecida en las partes altas de la Montaña del Merendón y las Sierra de las Minas y los productos que se cultivan son: Café, Frijol, Maíz, en las partes bajas del río Motagua se cultiva Banano, Ocra, Plátano, Arroz, Café, y en las riveras del lago de Izabal, sus cultivos son el Hule y Palma Africana.

1.3) PRINCIPALES PRODUCTOS AGRÍCOLAS

Los principales productos agrícolas en este Municipio son: el banano, siguiendo en importancia el café, la piña, el arroz, el frijol, el chile jalapeño, el hule, el maíz, y el plátano. El banano y el arroz se importan en 98% , mientras que el maíz y el frijol, café y frutas, tienen como principal destino el comercio local y el consumo familiar. Por porcentaje de producción se tiene que el maíz y el frijol se cultivan en 88% del municipio, el arroz en 20% y el café en un 40% (su crecimiento se debe al apoyo de ANACAFE), Además se cultiva: Jocote, Ocra, (en aldea Seminola, Nahua, Puebla), Marañon, chiltepe, mango, coco, manzana rosa, sunzo, anona, aguacate, paterna, naranja, limón, zapote, lima, caimito, nance, y tubérculos como la yuca. También se cultivan plantas medicinales como la tardello, hierba del cáncer (Acalipha arvensis), tres puntas, apazote (Teloxis ambrosioides), Frijolillo, hierba del toro, hoja del aire, escubillo, curarina y zarzaparilla.

1.4) PRODUCCIÓN PECUARIA

La producción ganadera es también de importancia en este Municipio. Se cría ganado bovino (80% de la producción pecuaria), equino, porcino, y mular. También existen crianzas de aves de corral. Como fincas ganaderas se tienen a: La Aldea Alsacia, Santa Bárbara, San Francisco, Colindantes, Minas de Jubuco, Vega Grande, Beatriz, La Caribeña, Marina y El Rancho. En este Municipio las actividades agrícolas y ganaderas se combinan en las fincas de Guapinol y los Pajaritos.

1.5) PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

El MAGA a través de su informe productivo 2,000 indica la siguiente actividad industrial en Los Amates. Madera, Arroz, Banano.

1.6) PRODUCCIÓN FORESTAL

Por sus zonas de vida húmeda, Los Amates cuenta con variedad de maderas duras: Marillo, Laurel, Tamarindo, Cedro, Chicozapote, Carboncillo Rosal, Pino, San Juan, Santa María y Ceiba.

J) ACTIVIDAD COMERCIAL

Se puede observar la Existencia de abundantes comercios como: tiendas, abarrotería, carnicerías, panaderías, cafeterías, Centro comerciales, ferreterías, farmacias, ventas de materiales de construcción, librerías, estudios fotográficos, almacenes de ropa femenina, fabrica de block.

J. 1) ACTIVIDAD TURÍSTICA

Los Amates cuenta con mucha riqueza en sitios turísticos. Por un lado es el Municipio que posee más costa sobre el lago de Izabal, siendo muy apreciadas las playas de Mariscos, Playa Dorada, El Morro, Guapinol, Río Blanco, y Punta Brava, por otro lado en su jurisdicción se localiza el sito arqueológico importante de Quiriguá, con sus monolitos, templos y zoomorfos.

k) SITIOS DE ATRACCIÓN TURÍSTICA

k. 1) SITIO ARQUEOLÓGICO QUIRIGUÁ

Quiriguá es considerado el sitio arqueológico restaurado más antiguo. Tiene una planicie de cerca de 10 kilómetros de ancho, a las riberas del Motagua, y una altura de 75 metros sobre el nivel del mar y a una latitud de 15 16 10" y longitud de 89 02 25". La mayor parte de los monumentos se ubican en una área boscosa que comprende una extensión de 70 hectáreas se cree, por la similitud de arquitectura y cerámica, que Copán colonizó a Quiriguá y que fue ocupada por agricultores. Este sitio fue descubierto gracias a las excavaciones realizadas cuando los propietarios, los hermanos Payés decidieron dividir su propiedad para construir una empresa agrícola cerca de 1,840. Dentro de las múltiples estructuras arqueológicas, destacan la Estela E, la cual es la columna de piedra más grande que se conoce hasta el momento, esculpida en el año 771 A.J., y cuya altura alcanza los 10 metros con 67 centímetros.

k.2) LAGO DE IZABAL

Este es el lago más grande de la República de Guatemala, y el Municipio de Los Amates goza de más de 30 kilómetros de sus playas, localizándose allí importantes balnearios.

L) FLORA Y FAUNA DEL MUNICIPIO.

L. 1) Flora

Los árboles que predominan en el municipio de los Amates son: cedro, pino, ciprés, amate, sauce, caoba, matilinguate, aguacate, mango, limón. Debido a la deforestación Los Amates ha perdido gran riqueza de bosques, debido a los avances de la frontera agrícola y al uso de la ganadería tradicional ya que los habitantes han utilizado estos espacios de tierras para sembrar frijol, maíz y algunos para criar ganado.

L.2) Fauna

Entre las especies animales podemos mencionar, bovinos, porcinos, aves, las especies que podemos mencionar en la actualidad son: Iguanas, Tepezcuittle, Cotusas, Ardillas, Garzon, Zopilote, Gavilan, Zumbadora, Masacuata, Barbamarilla, Lagartija, Rana, Bejuquillo, Chinchicuas, Pizotes, Sanates⁴⁷

⁴⁷ [http://es.wikipedia.org/wiki/Los_Amates_\(Izabal\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Los_Amates_(Izabal))

m) DISTANCIA DE LA CABECERA MUNICIPAL A OTROS MUNICIPIOS⁴⁸

Para llegar a la Cabecera Municipal de los Amates se toma la Ruta CA9 Norte, debido a que el Municipio es atravesado por la misma, que por el lado sur nos conduce a la ciudad Capital, y al Este con Puerto Barrios, cabecera del departamento de Izabal.

CUADRO N°. 14

DISTANCIA DE LA CABECERA MUNICIPAL A OTROS MUNICIPIOS

MUNICIPIO	DISTANCIA EN KMS.	TIEMPO
De Los Amates a Puerto Barrios	95 Km.	
De Los Amates a Morales	48 Km. tierra	45 minutos
De Los Amates a El Estor	127 Km.	
De Los Amates a Livingston	95 Km. por tierra y	30 minutos en agua navegable.
De Los Amates a Ciudad Capital	200 Km. por tierra	3 horas con 30 minutos

n) MARCO ECONÓMICO DEL MUNICIPIO LOS AMATES

Situación Administrativo-Financiera del Municipio.

Los Fondos para el funcionamiento de la Municipalidad Administrativamente y para la ejecución de proyectos a nivel comunal provienen de la siguiente forma.

CUADRO N°. 15

MARCO ECONÓMICO DEL MUNICIPIO LOS AMATES

INGRESOS DE CAPITAL	INGRESOS CORRIENTES
Aporte Constitucional del 10% Fondo para el Desarrollo y la Paz Impuesto sobre Circulación de Vehículos	Tasa Municipal:
	por el servicio de Agua
	Por el servicio de Luz eléctrica
	Arbitrios Municipales:
	Cartilla de Cedula Hojas de Partidas de Nacimiento Constancia de Defunción Constancia de Matrimonio Boleto de ornato
	Impuestos Municipales:
	Funcionamiento de Comercio Destace de ganado vacuno Impuesto Único Sobre Inmuebles

⁴⁸Oficina Municipal de Planificación OMP, Municipalidad de Los Amates, Departamento de Izabal.

ñ) VÍAS DE ACCESO DEL MUNICIPIO LOS AMATES, IZABAL⁴⁹

El Municipio se comunica con sus comunidades y otros Municipios por diferentes vías que se describen a continuación.

ñ.1 Carreteras Asfaltadas:

El municipio cuenta con 35.5 kilómetros de la Ruta CA9, que inician en la línea limítrofe del Municipio de Gualán a la altura del kilómetro 184.5 y finalizando a la altura del kilómetro 222 limítrofe con el Municipio de Morales, cuenta también con 14 Km. que de la CA9 norte comunica con la aldea mariscos, y con 3 Km. que de la CA9 comunica a la aldea El Rico, son transitables todo el tiempo.

ñ.2 Carreteras de terracería:

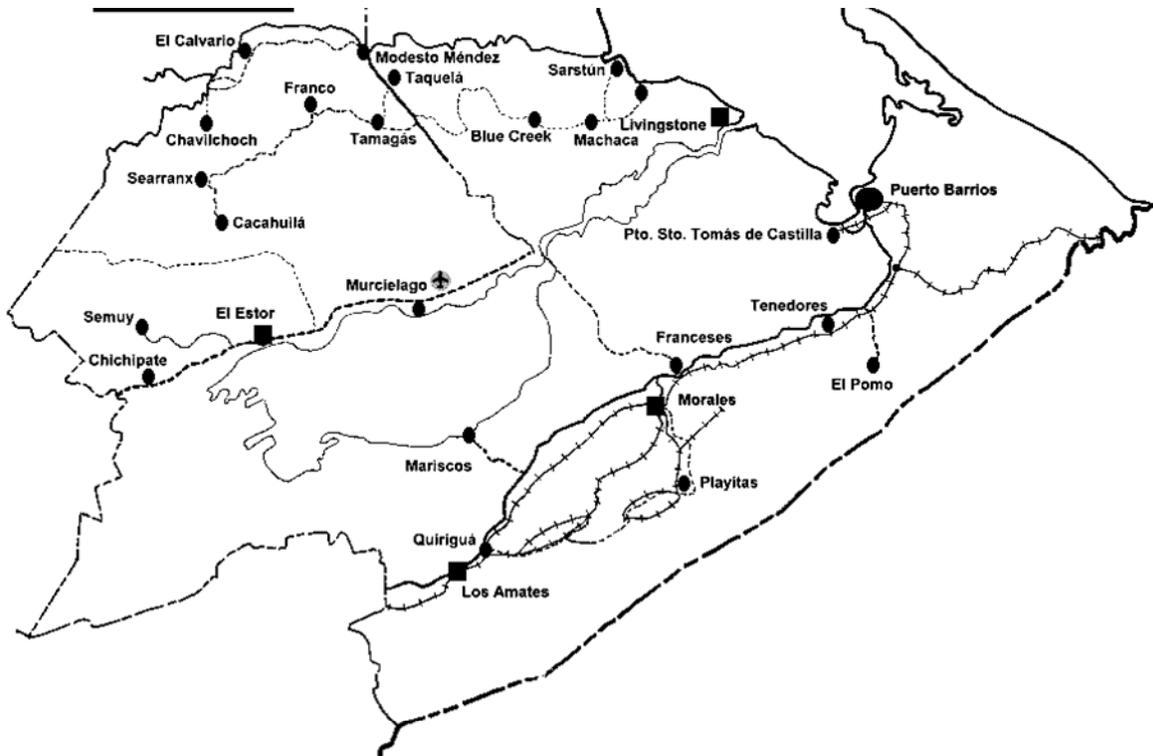
El Municipio cuenta con estas vías de acceso en la mayoría de las comunidades, pero algunas sólo son transitadas en el verano, éstas conducen a la CA9 y son utilizadas para trasladarse y comercializar sus productos pecuarios.

ñ.3 Veredas:

Éstas son utilizadas por las comunidades que carecen de carreteras, ya que viajan por las mismas hasta llegar a la carretera más próxima de terracería para posteriormente conducirse a la cabecera municipal y realizar intercambio comercial.

⁴⁹EPS-IRG 2002-II Monografía del Municipio los Amates, Departamento de Izabal.
pag. 28

MAPA N°6
VÍAS DE COMUNICACIÓN, MUNICIPIO LOS AMATES, IZABAL



REFERENCIAS	
-Carreteras pavimentadas (2 vías)	—————
-Carretera transitable en todo tiempo (2 vías)	- - - - -
-Carretera transitable en tiempo bueno o seco
-Carretera transitable en todo tiempo (1 vía)	- - - - -
-Rodera para Vehículos	- - - - -
-Ferrocarril	+ + + + +
-Cabecera Departamental	●
-Cabecera Municipal	■
-Aldea, Caserío	○
-Aeródromo	✈

Elaboración propia. En base a EPS-IRG 2002-II Monografía del Municipio los Amates del Departamento de Izabal. pag. 28

4.4 SITUACIÓN SOCIAL DEL MUNICIPIO LOS AMATES, IZABAL

Dentro de los fenómenos de amenaza y destrucción que se han presentado en el Municipio tenemos: Sequías, epidemias, colapso de suelos, deslaves, derrumbes y asentamientos. La susceptibilidad mayor en cuanto a erosión de las tierras en las partes altas de las cuencas, se ubica en Izabal en 36%.

El área más vulnerable de este Municipio, de acuerdo a los eventos antes descritos, es el Centro Arqueológico y Turístico de Quiriguá, debido a tormentas eléctricas y el evento más recurrente es el huracán con el 0.85% del total de huracanes registrados a nivel nacional. La situación de recurrencia del Municipio de los Amates, se presenta así: fenómenos hidrometeorológicos 49 casos de carácter geodinámico 11 geofísicos 1⁵⁰

Las comunidades más afectadas son Nueva Escondida, Guanalito, El Zompopero, El Zapote, La Libertad, Buenos Aires, Cerro Chino y Chapulquito, según reportan las municipalidades consultadas, aunque irónicamente las donaciones de alimentos que entrega el Ministerio de Agricultura y Ganadería casi nunca llegan hasta los cerros. Es más fácil repartir la comida en las áreas urbanas que llevarla hasta esos lugares, donde los escarpados caminos dificultan el acceso.

En la última semana, 14 menores del Cerro Chino, con desnutrición severa, fueron trasladados a centros nutricionales de Zacapa, por representantes de la Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH).

Otra de las graves contradicciones es que los Municipios de Los Amates y Morales están considerados por el Instituto Nacional de Estadística como prósperos, pero esa riqueza no llega al área rural. El Departamento de Izabal tampoco está dentro de los 11 más pobres del país.

Como Los Amates y Morales no forman parte de los 41 Municipios considerados por el Gobierno de alto riesgo, no han sido tenidos en cuenta en los programas de alimentación.

⁵⁰Diagnóstico del Municipio Los Amates, Izabal. Unidad Técnica Municipal pag. 17

4.5 POTENCIALES AMENAZAS QUE AFECTAN EL MUNICIPIO ⁵¹

Amenazas que afectan al Municipio se han clasificado en 5 grupos:

CUADRO N°. 16

POTENCIALES AMENAZAS QUE AFECTAN EL MUNICIPIO

a) Fenómenos Geodinámicos.	d) provocado por el ser humano	e) Fenómenos Socio-organizativos
Sismos	Incendios naturales	Concentraciones Masivas
b) Fenómenos Geofísicos		Concentraciones deportivas
colapso de suelos deslizamientos Hundimientos	d1) provocados por el hombre	Huelgas, manifestaciones,
c) Fenómenos Hidrometeorológicos	Escape de sustancias peligrosas	f) Otros
Huracanes Inundaciones	Sanitarios Contaminación Desertificación	Interrupción de servicios
c) Fenómenos Químicos	Epidemias	
envenenamiento Natural	Plagas	

CUADRO N°. 17

CLASIFICACION DE RIESGOS⁵²

Los riesgos inminentes naturales o inducidos en Los Amates, Izabal son:

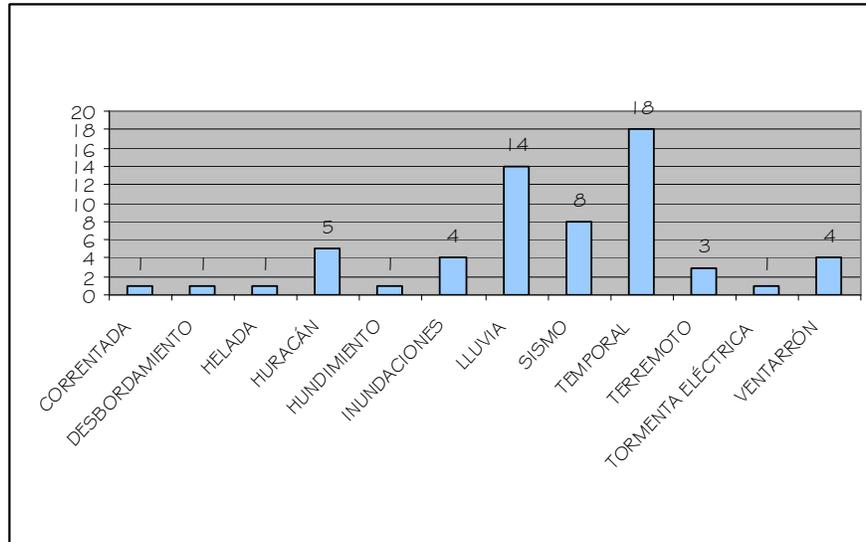
MUNICIPIO	PRINCIPALES RIESGOS INMINENTES	
LOS AMATES	Deslizamientos,	Huracanes,
	Accidentes de transito,	Sequías,
	Temblores,	Deforestación,
	Incendios forestales,	Vientos fuertes,
	Derrumbes	Desbordamiento de ríos

⁵¹ Flan Municipal para la reducción de desastres para el Municipio los Amates, Izabal. pag. 18

⁵² EPICSA, AÑO 2008

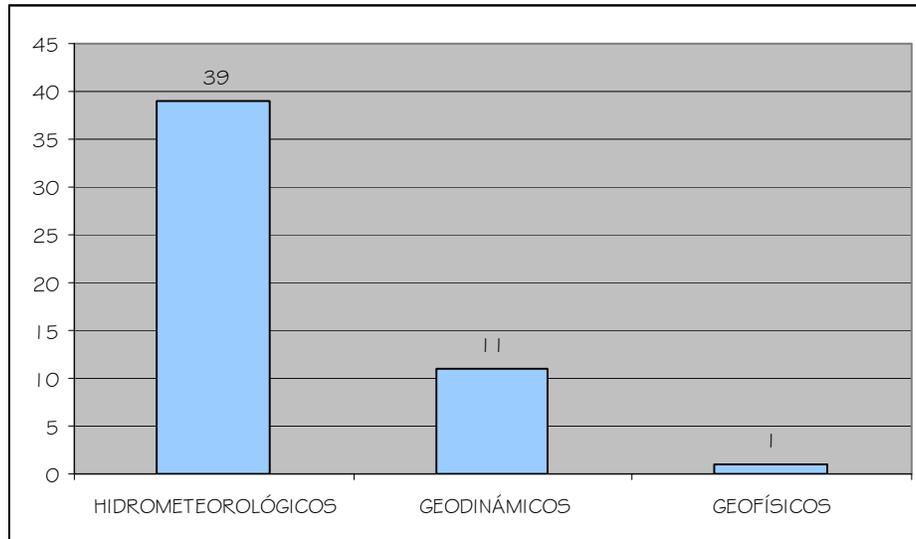
GRÁFICA N°. 1

EVENTOS NATURALES ADVERSOS QUE HAN AFECTADO AL MUNICIPIO LOS AMATES, IZABAL.⁵³



⁵³ Elaboración propia según datos de Flan Municipal para la reducción de desastres para el Municipio los Amates, Izabal. Pag. 17

GRAFICA N°. 2
FENÓMENOS CON MAYOR RECURRENCIA EN EL MUNICIPIO LOS AMATES,
IZABAL.⁵⁴



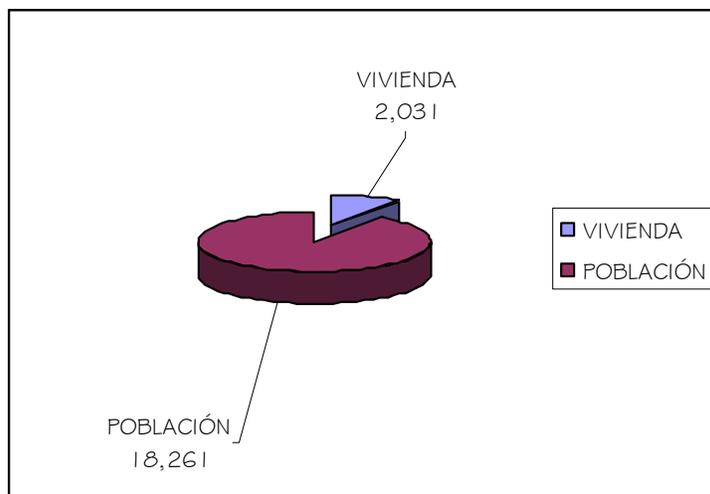
⁵⁴ Elaboración propia según datos de Flan Municipal para la reducción de desastres para el Municipio los Amates, Izabal. Pag. 17

CUADRO N°. 18
COMUNIDADES AFECTADAS POR INUNDACIONES EN EL MUNICIPIO LOS AMATES,
IZABAL.⁵⁵

	ALDEA	VIVIENDA	POBLACIÓN
1	Tepemechines	96	866
2	Cocales	118	470
3	La Pita	17	516
4	Estación Santa Inés	74	222
5	Gallusser	78	1048
6	El Rico	50	534
7	Quiché	73	192
8	Canaán	20	510
9	Finca Nueva	10	234
10	Puebla	51	433
11	Puente Diez	44	378
12	Quiriguá	68	1200
13	Finca Aztec	85	719
14	Finca Maya	116	1280
15	Finca Patzún	96	863
16	Finca Yuma	118	620
17	Finca Choctaw	17	945
18	Finca Campos Nuevos	74	1747
19	Finca El Pilar	78	380
20	Finca Chickasaw	50	537
21	Finca Creek	73	494
22	Montaña de Patzún	20	622
23	Dackota	10	380
24	Suiche Molina	51	302
25	Chapulquito	44	240
26	Las Viñas	68	965
27	Jubuco	85	170
28	Mixco	116	768
29	Dolores	96	147
30	Agua Caliente	118	419
31	Tehuana	17	60

⁵⁵ Oficina Municipal de Planificación OMP Municipalidad Los Amates, de Izabal.

GRÁFICA N°. 3
Viviendas y población afectadas por inundaciones
En el Municipio los Amates, Izabal



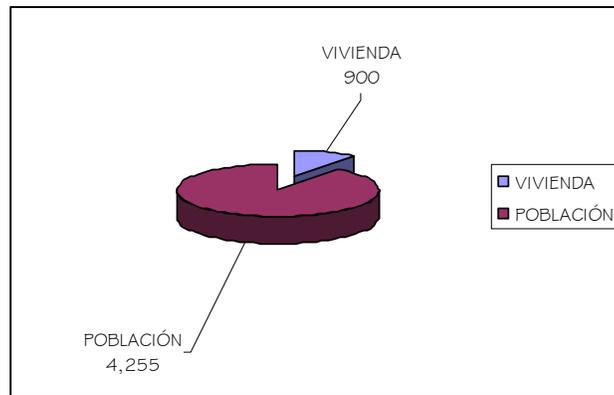
Elaboración propia, según datos de la OMP del Municipio los Amates.

CUADRO N°. 19
COMUNIDADES AFECTADAS POR DESLAVES.⁵⁶

		VIVIENDA	POBLACIÓN
1	La Pita	96	516
2	Nueva Concepción	118	467
3	Natalia	17	60
4	Chispal	74	442
5	Bañadero Colorado	78	339
6	Chispalito	50	216
7	Beatriz	73	297
8	El Ocote	20	125
9	San Juan	10	60
10	Santa Ana	51	194
11	Nueva Alianza	44	182
12	Mojanales	68	332
13	San Antonio	85	408
14	Los Nacimientos	116	617

⁵⁶Elaboración propia, según datos proporcionados por el señor Luis Marín. enlace de la COMRED a nivel Municipal, en Amates Izabal

GRÁFICA N°. 4
Viviendas y población afectadas por deslaves⁵⁷
En el Municipio los Amates, Izabal



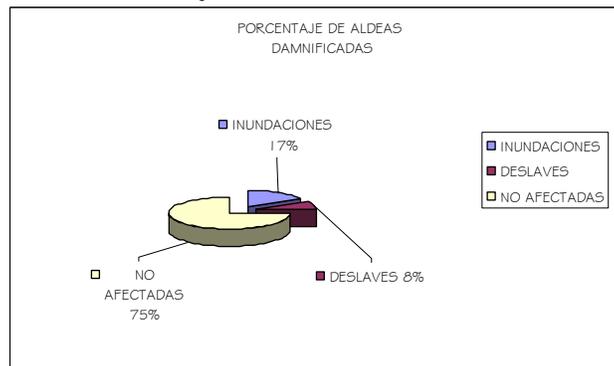
Elaboración propia, según datos de la OMP del Municipio los Amates.

GRÁFICA N°. 5
Comunidades afectadas por eventos naturales adversos.



Fuente. Elaboración propia, según datos de la OMP del Municipio los Amates.

GRÁFICA N°. 6
Porcentaje de Aldeas damnificadas



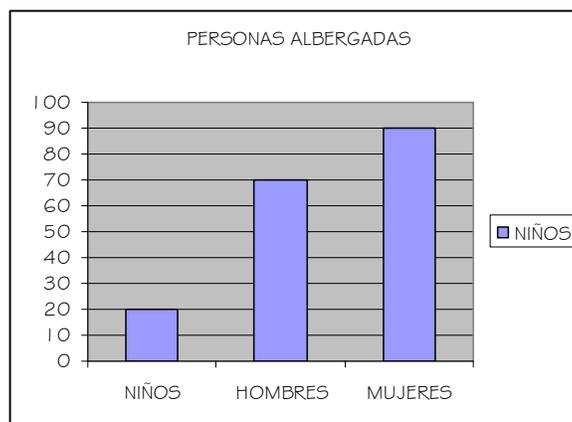
⁵⁷Elaboración propia, según datos de la OMP del Municipio de los Amates.

Personas que fueron afectadas por la tormenta Stan y que fueron albergadas
En el Municipio los Amates, Izabal.⁵⁸

CUADRO N°. 20
PERSONAS ALBERGADAS

MUNICIPIO	LOCAL	MUJERES	HOMBRES	NIÑOS	TOTAL
Los Amates	Salón de usos Múltiples	80	60	20	160

GRAFICA N°. 7
Personas albergadas en el Municipio.



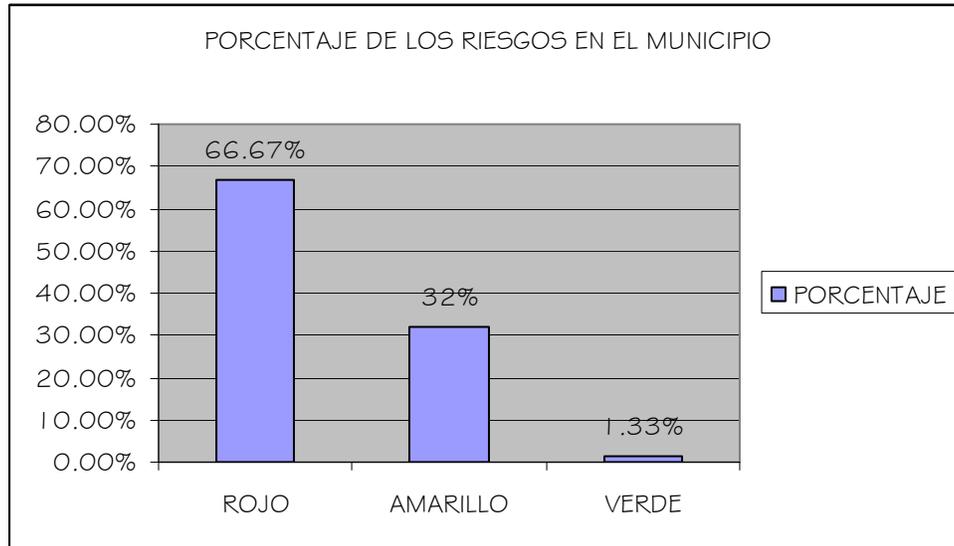
CUADRO N°. 21
CLASIFICACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES⁵⁹

MUNICIPIO	CLASIFICACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES			TOTALES
	ROJO	AMARILLO	VERDE	
LOS AMATES	50	24	1	75
PORCENTAJE	66.67%	32.00%	1.33%	100.00%

⁵⁸Elaboración propia, según datos de la OMP del Municipio los Amates.

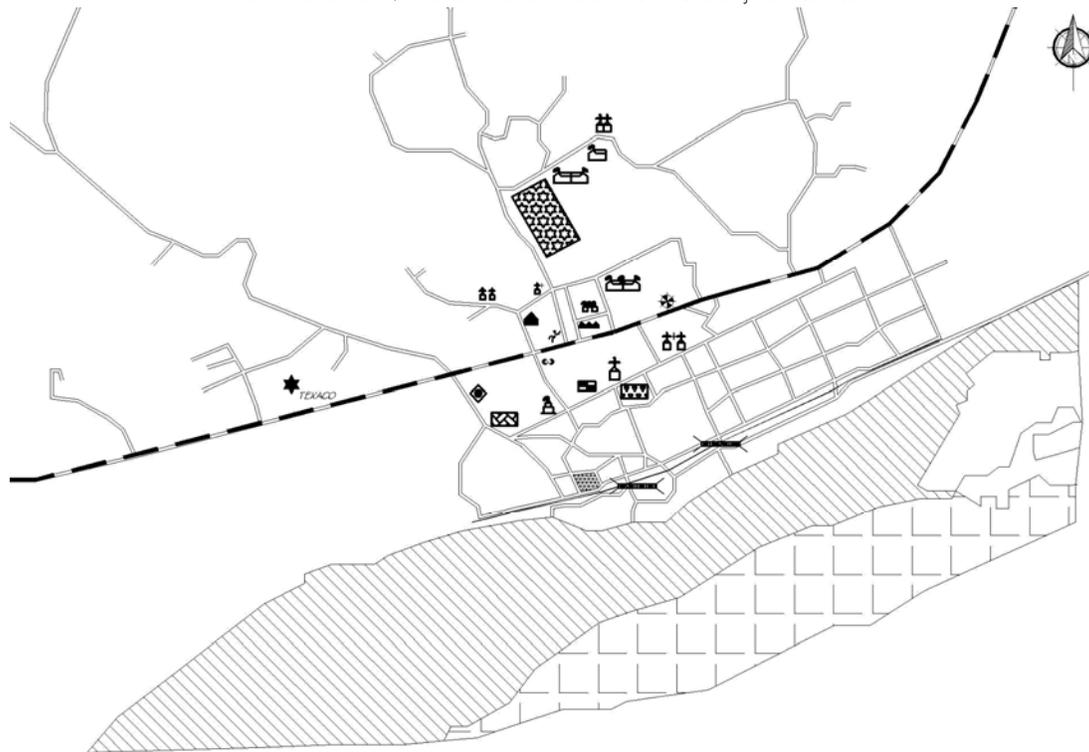
⁵⁹ EPICSA, AÑO 2008

GRÁFICA N°. 8
Riesgos en el Municipio de los Amates⁶⁰



⁶⁰Elaboración propia, según datos de EPICSA, año 2,0

MAPA N°7
PUNTOS CRÍTICOS DE LOS AMATES, IZABAL⁶¹



PUNTOS CRÍTICOS	
	CENTRO DE COMERCIO
	CENTRO DE SALUD
	COLEGIO DAVID VELA
	COLEGIO J. HARWARD
	ESCUELA DE PÁRVULOS
	ESCUELA MARTA LÓPEZ
	INST. JOSÉ MILLA
	FARMACIA SANTA CLARA
	GASOLINARA TEXACO
	GIMNASIO MUNICIPAL
	IGLESIA AMIGOS
	IGLESIA DE DIOS
	IGLESIA LA PROFESÍA
	IGLESIA EL CALVARIO
	IGLESIA Y COLEGIO HOREB
	MUNICIPALIDAD
	P.N.C.
	PUENTE DEL FERROCARRIL
	SUPER DIS. EXCELENCIA
	SUPER DIST. LA NUEVA

MOTAGUA	
	PLAYA DE ARENA
	RIO MOTAGUA
CANCHAS	
	CANCHA DE BASKET
	CANCHA DE PAPI
	ESTADIO
	MANZANAS
CALLES	
	AVENIDAS
	CALLES
	CARRETER CA-9

⁶¹Elaboración propia según datos de EPS-IRG 2002-II Monografía del Municipio Los Amates del Departamento de Izabal. Pag. 69

4.6 EQUIPAMIENTO URBANO

CUADRO N°. 22
SÍNTESIS DE SERVICIOS PÚBLICOS y EQUIPAMIENTO⁶²

ENTIDADES DE INFLUENCIA CONSENSO Y REPRESENTATIVIDAD			
	LEGISLATIVO	EJECUTIVO	
GOBIERNO CENTRAL			
MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES	MINISTERIO DE EDUCACIÓN	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA
COMITÉ DE VECINOS			
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS	OMP	IGLESIA	GOBIERNO MUNICIPAL
EQUIPAMIENTO URBANO			

4.7 SERVICIOS BÁSICOS⁶³

- a. 1) recolección y disposición o tratamiento de desechos sólidos (basura).
- a. 2) drenajes y alcantarillado:
- a. 3) servicio telefónico
- a. 4) agua entubada

⁶²Elaboración propia según datos; Tesis de Arquitectura USAC "Propuesta Arquitectónica del Equipamiento para las Urbanizaciones de San Juaneros I, II Y III pag. 30 San Juan Sac. Guatemala

⁶³Datos Censo Poblacional INE Diciembre 2002.

b) INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN BÁSICA Y DIVERSIFICADO

CUADRO N°. 23

1	Instituto José Milla	5	Colegio J Harvard
2	Instituto David Vela	6	Colegio Nuevos Horizontes
3	Instituto Nacional Prof. Oscar James Duque	7	Colegio Evangélico Horeb
4	Instituto de Formación Básica Profesional Enrique Estrada	8	Instituto Nacional de Adiestramiento Profesional de Salud INDAPS (ubicado en la Aldea Quiriguá)

b.1) MINEDUC:

Trabaja en la mayoría de las Comunidades del Municipio de los Amates, Departamento de Izabal.

c) 1 PUESTO DE SALUD TIPO B.

c.1) OTROS APOYOS A LA SALUD (GUARDIANES, COMADRONAS. ETC.

En el Municipio se han estado capacitando personas de distintas comunidades para que puedan dar asistencia médica, además se cuentan con 166 comadronas, y 347 guardianes de salud, también se cuenta con el apoyo de la empresa Bandegua ya que las persona que trabajan en la misma gozan del servicio de un Hospital Auxiliar en Finca Yuma, y con ocho Dispensarios uno por cada finca bananera. Las personas anteriormente mencionadas, darán asistencia médica en el Albergue en caso de necesidad de que la emergencia lo amerite, serán de utilidad para el funcionamiento adecuado del Albergue.

c.2) ASISTENCIA SOCIAL:

Clínicas médicas y dentales

Existen Tres Clínicas Médicas y Dos Dentales en el Casco Urbana, una clínica médica y una Dental en la Aldea Quiriguá.

d) SANEAMIENTO:

d.1) DRENAJES SANITARIOS Y PLUVIALES:

CUADRO N°. 24
CENTROS POBLADOS Y SERVICIOS EXISTENTES.

No.	CATEGORÍA	ALDEAS	LETRINAS
87	Aldea, caserío,	Todas las aldeas.	SI

NOTA: En lo referente a las comunidades que cuentan con letrinas podemos mencionar los siguientes tipos: Letrinas de pozo ciego, letrinas de colector solar, letrinas de fosas de sólidos y letrinas lavables (baños con tanque o se les aplica agua por medio de cubetas).

i) mercados:

j) bancos:

d) ENERGÍA ELÉCTRICA: empresa "Deorsa".

d. 1) ALUMBRADO PÚBLICO: por medio de la muestra se llegó a verificar que cada cuadra tiene alumbrado público cada 60 mts.

e) Internet.

f) telefonía:

g) RED VIAL:

Es planificada, por medio de calles de 8 y 10.00 mts de ancho. Con cunetas para desembocadura de aguas de lluvia. Existen tres categorías de calles, principales, secundarias y semipeatonales. Las calles principales son de asfalto, las secundarias, son de adoquín y las semipeatonales son de terracería,

h) transporte:

ll) supermercados y tiendas de consumo.

o) OTROS SERVICIOS:

5 agro veterinaria.

6 talleres de soldadura y 6 de mecánica

1 funeraria

2 gasolineras

3 blockeras

10 librerías

8 boutiques

9 cafeterías

4 ferreterías

r) cementerios:

s) policía nacional civil:

t) juzgado de paz

u) medios de comunicación

u. 1) escritos

u. 2) radioemisoras

U. 3) televisión.

RECREACIÓN PASIVA:

Existe recreación pasiva,
Existe una biblioteca y un centro interactivo.
w) RECREACIÓN ACTIVA: Cultura y Deportes

Canchas de básquetbol,
Estadio de Fútbol,
Gimnasio municipal,
Casa de la Cultura,

CUADRO N°. 25
INSTALACIONES DE DEPORTES Y RECREACIÓN DEL MUNICIPIO LOS AMATES

ÁREA URBANA		ÁREA COLECTIVA (CABECERA)	
Cancha de Básquetbol	2	Salón Parroquia	1
Campo de Fútbol	1	Iglesia Católica	1
		Iglesia Evangélica	5
		Gimnasio Municipal	1
		Casa de la Cultura	1

y) MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN UTILIZADOS EN EL MUNICIPIO LOS AMATES, IZABAL.

y. 1) VIVIENDA

Condiciones Físicas de las viviendas.

Las condiciones de las viviendas en el área Urbana se consideran de tipo medio ya que sus construcciones son de techo de lámina, paredes de block y piso de cemento o Ladrillos algunas con techos de concreto o de tejas.

En el área rural las viviendas se consideran de tipo bajo ya que la mayor parte de construcciones son de techo de manaca y algunas de lámina, con paredes de tierra o de tabla, con el piso de tierra.

Se estima que en el Municipio existe un 33.68 % casas construidas de block, 13.89 en casa de Adobe, 13.52 en casas de bajareque, 22.63 en casas de (Madera, Varas) y 10.28 casas mixtas (lámina, nylon, block, varas). Ver gráfica Vivienda.

y.2) Servicios Básicos con que cuentan las viviendas.

y.3) En las viviendas de algunas comunidades del municipio ya cuentan con algunos de estos servicios agua, energía eléctrica, letrinas, y algunas que sólo cuentan con uno y dos servicios es por el motivo que se encuentran muy alejadas de la cabecera y el acceso para la misma es muy dificultoso para el transporte de la mercadería.

Y-4) INFRAESTRUCTURA DE VIVIENDA COMÚN.

Según observaciones de campo se estima que socioeconómicamente las viviendas están construidas con distintos tipos de materiales, el total de viviendas que existen en el Municipio de los Amates, es de 13,862.

13.52 % Viviendas con paredes de bajareque techo de lámina y piso de tierra

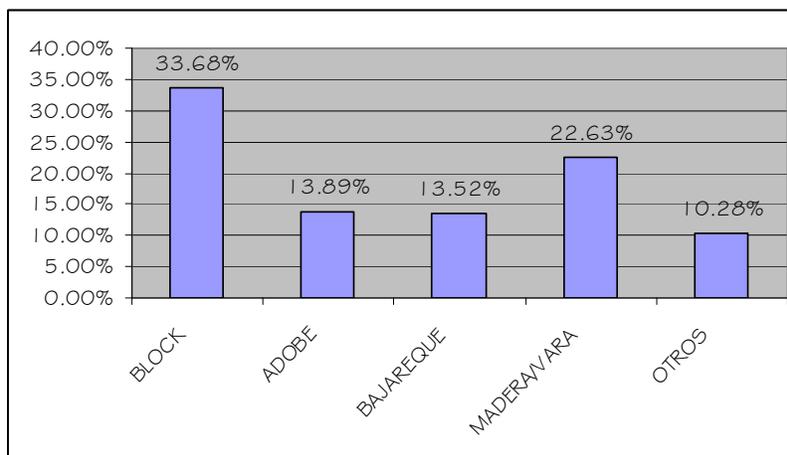
10.28% (mixtas) lámina, nylon, block, varas, techo de manaca y piso de tierra.

33.68 % Viviendas con techo de láminas, paredes de block y piso de cemento.

13.89 % Viviendas de adobe

22.63 % Viviendas de madera, varas⁶⁴

GRÁFICA N°. 9
DATOS DE VIVIENDAS



⁶⁴Datos Censo Poblacional INE Diciembre 2002.

4.8 INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES Y NO GUBERNAMENTALES QUE LABORAN EN EL MUNICIPIO LOS AMATES

Coordinadora Nacional de Alfabetización (CONALFA), Ministerio de Educación (MINEDUC), Fondo de Inversión Social (FIS), Policía Nacional Civil (PNC), Ministerio de Salud, Autoridad para el Manejo Sustentable del Río Dulce y Lago de Izabal (AMASURLI), Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente, Tribunal Supremo Electoral, Juzgado de Paz, CONRED, Municipalidad, Foster Parents Plan Internacional, Génesis Empresarial, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), Secretaría Coordinación Ejecutiva de la Presidencia (SCEP), Instituto de Fomento Municipal (INFOM), Universidad de San Carlos de Guatemala a través del programa de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) con las facultades que tienen dicho programa, Cooperación Española (no cuenta con sede Local), Cooperación Japonesa, Aprofam, Instituto Nacional de Adiestramiento para personal de salud (INDAPS), CONANI, Sepsí, Asociación de Desarrollo Comunitario, Bomberos Voluntarios.

4.9 PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD:

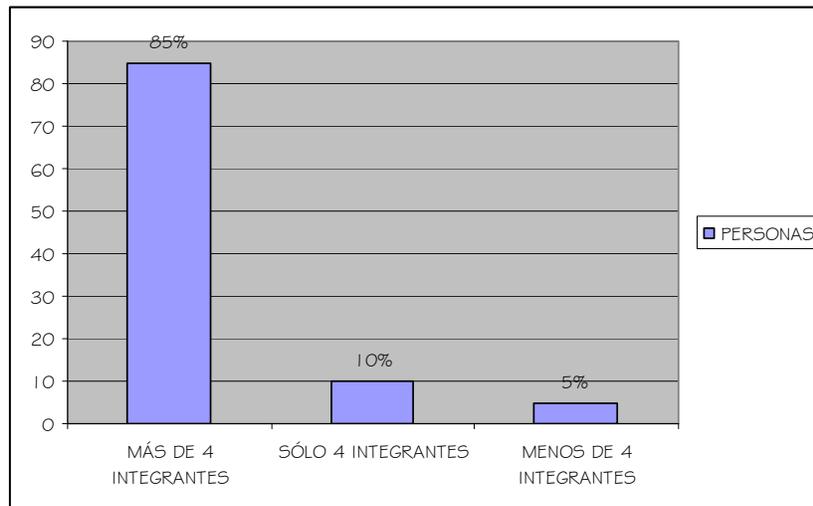
4.9.1. ENCUESTA

Se realizó una encuesta para conocer las necesidades reales de la población, que en este caso es de 45 comunidades afectadas, igual a 2,931 viviendas o familias afectadas en todo el Municipio de los Amates.

Se tomo una muestra representativa de las 45 comunidades del 16% que son las más afectadas por eventos naturales. el 16% de 45 comunidades, son 7 comunidades. Y de las 7 comunidades, Se tomo una muestra del 2% en cada comunidad, siendo 158 personas a los que se le hicieron una serie de preguntas, que a continuación se presentan, dándonos los siguientes resultados:

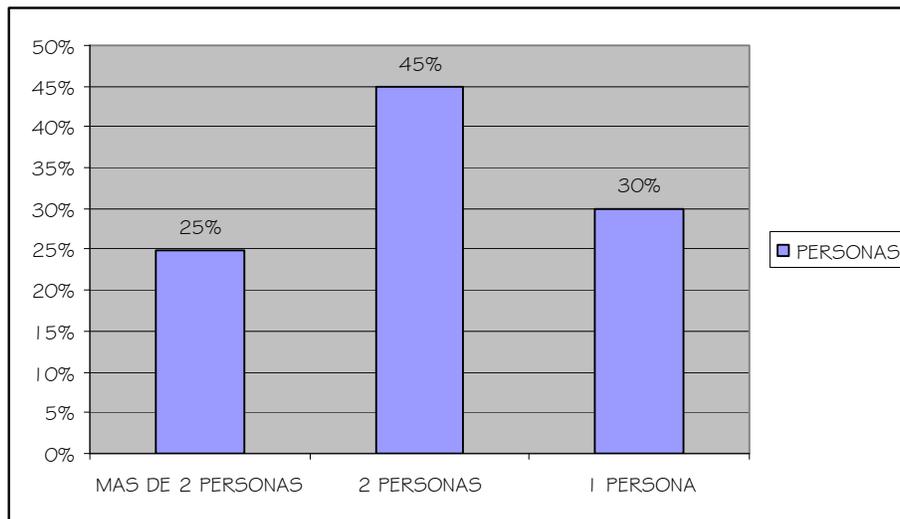
1. ¿De cuántas personas está conformada su familia?
- a. Más de cuatro (04) personas.....85%
 - b. Sólo cuatro (04) personas..... 10%
 - c. Menos de cinco (04) personas..... 5%

GRÁFICA N°. 10
Personas que integran el núcleo familiar



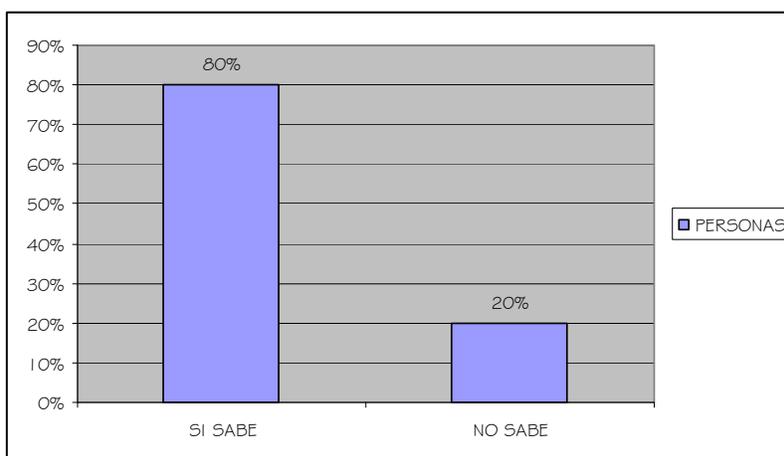
5. ¿Cuántas personas en su familia son menores de 5 años?
- a. Más de dos (02) personas.....25%
 - b. Dos (02) personas.....45%
 - c. Una (01) persona.....30%

GRÁFICA N°. 11
MENORES DE 5 AÑOS EN LA FAMILIA



- ¿Sabe usted qué es un evento o desastre natural?
- a. si sabe.....80%
 - b. no sabe.....20%

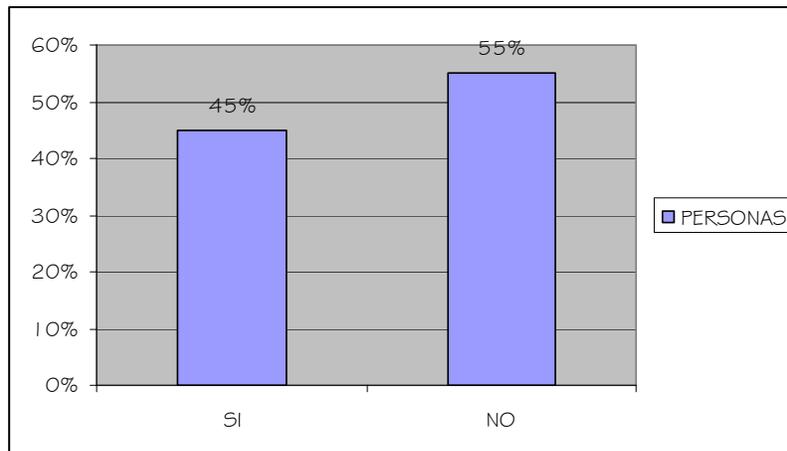
GRÁFICA N°. 12
Qué es un evento o desastre natural



¿Existe riesgo de evento natural en su comunidad?

- a. si.....45%
- b. no.....55%

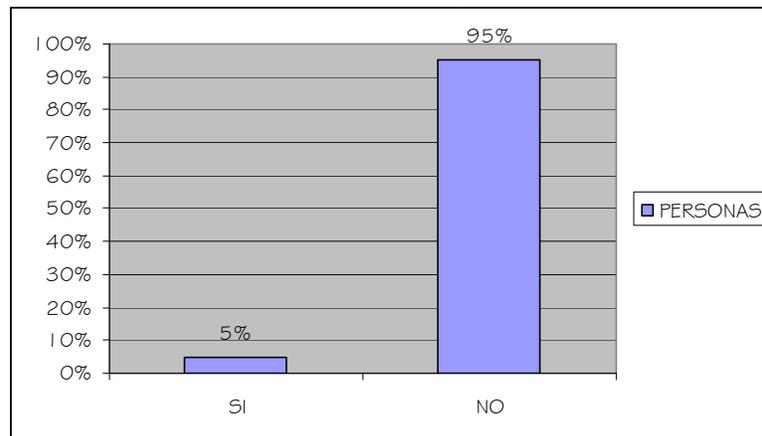
GRÁFICA N°. 13
RIESGOS DE EVENTOS NATURALES EN LA COMUNIDAD.



¿Ha sufrido daños físicos por algún tipo de desastre?

- a. si.....05%
- b. no.....95%

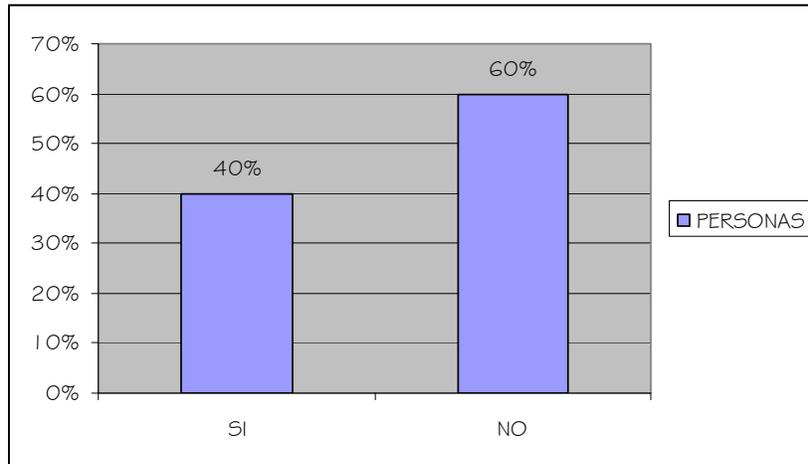
GRÁFICA N°. 14
Daños físicos causados por algún tipo de desastre.



¿Ha sufrido daños materiales por algún tipo de desastre?

- a. si.....40%
- b. no.....60%

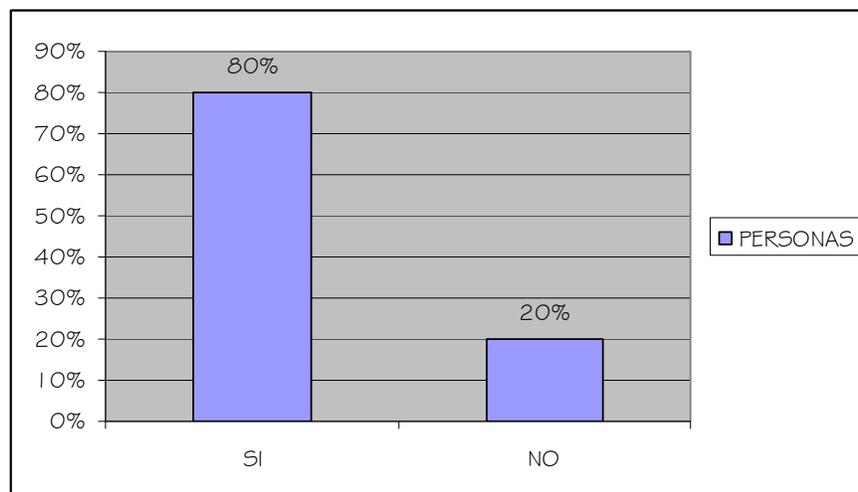
GRÁFICA N°. 15
Daños materiales por desastres naturales



¿Sabe usted qué es un albergue temporal?

- a. si sabe.....80%
- b. no sabe.....20%

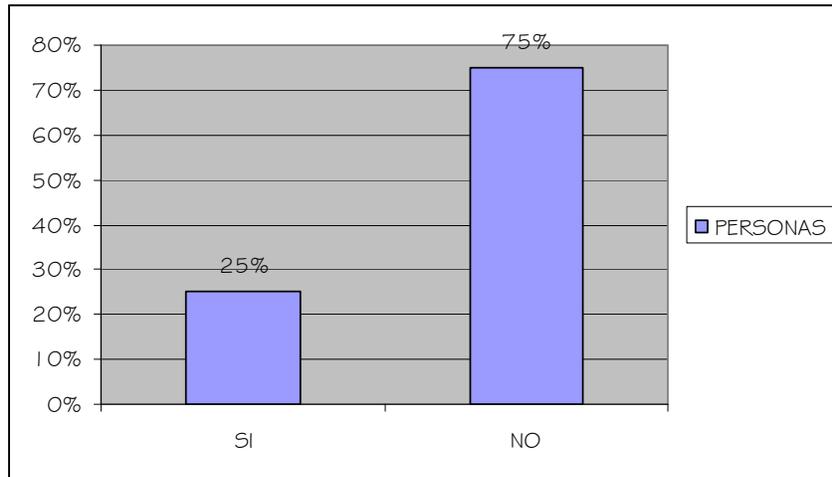
GRÁFICA N°. 16
QUÉ ES UN ALBERGUE



¿Alguna vez ha sido albergado?

- a. si.....25%
- b. no.....75%

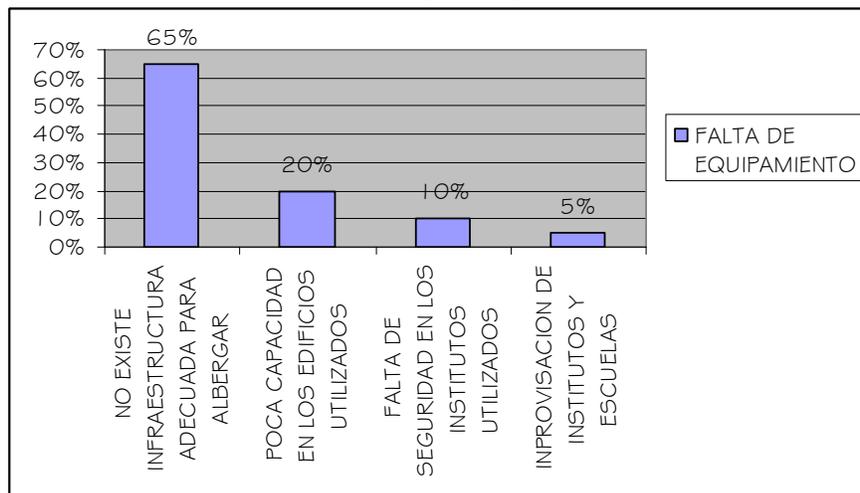
GRÁFICA N°. 17
PERSONAS QUE HAN SIDO ALBERGADAS



k) ¿Qué inconvenientes ha observado para albergar damnificados en el Municipio?

- No existe infraestructura adecuada para albergar.....65%
- Poca capacidad en los edificios utilizados.....20%
- Improvisación de institutos y escuelas.....05%
- Falta de seguridad en los institutos utilizados.....10%

GRÁFICA N°. 18
Inconvenientes para albergar damnificados
Identificados por la población

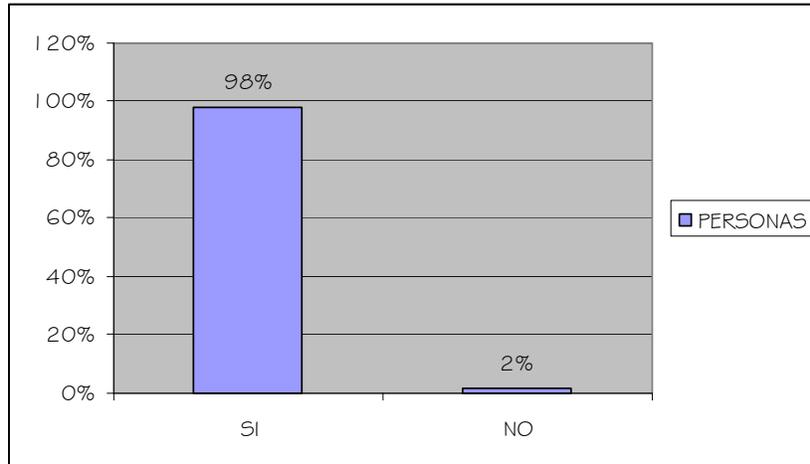


¿Cree usted que es necesario la construcción de un albergue en el Municipio?

- a. si.....98%
- b. no.....2%

GRÁFICA N°. 19

Necesidad de un albergue en el municipio.

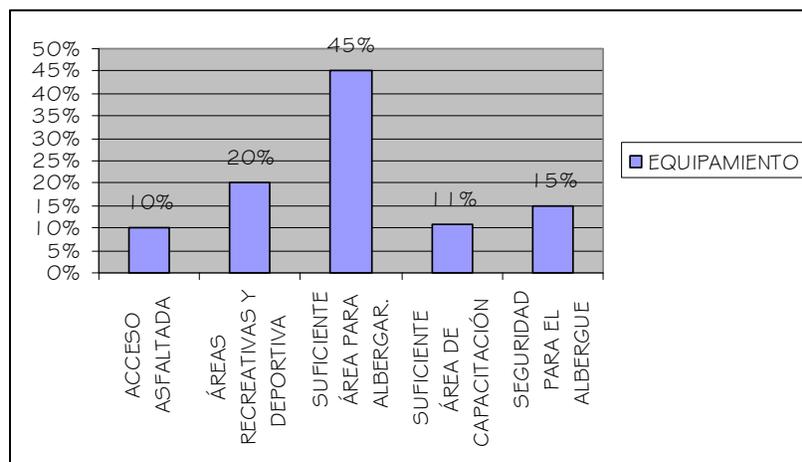


l) ¿Qué necesita tener el Equipamiento de un albergue que le gustaría que se construyera en el Municipio?

- Calles asfaltadas..... 10%
- Áreas recreativas y deportiva.....20%
- Suficiente área para albergar.....40%
- Suficiente área de capacitación..... 12%
- Seguridad para el albergue..... 16%

GRÁFICA N°. 20

PRIORIDAD DE NECESIDADES
 PARA UN FUTURO ALBERGUE TEMPORAL



4.9.2 RESULTADO DE LA ENCUESTA

Las encuestas fueron aplicadas a un grupo de 158 personas, de distintas Edades comprendidas entre 14 a 60 años y de distintas comunidades. Se puede extraer de estos resultados, varias premisas:

- Se refleja un alto interés de crear equipamiento para albergar personas damnificadas por eventos naturales adversos y/o antrópicas como primera necesidad de la población.
- La segunda necesidad Se refleja en crear áreas deportivas y recreativas
- Pero todo el proyecto no funciona, como se observa claramente en las encuestas, sin seguridad en el área para resguardar la integridad física de los usuarios y buena accesibilidad al proyecto.

4.10 CONCLUSIONES Y EQUIPAMIENTO A PROPONER

En este cuadro se consolida toda la información investigada que sirvió para determinar el equipamiento, se tomó como patrón de referencia lo siguiente:

1. El resultado de la investigación sobre número de damnificados atendidos en desastres naturales, y el tipo de albergue a proponer es tipo B, el cual está en el rango de 100 a 1,000 personas. El albergue temporal bifuncional tendrá una capacidad para 350 personas. Según datos de la página (69)
2. Datos obtenidos, según encuesta con los habitantes de diferentes comunidades del Municipio en estudio, datos de las páginas 66 y 67 de este documento.

CUADRO N°. 26
EQUIPAMIENTO A PROPONER

EQUIPAMIENTO	DEFICIENCIAS	PROPUESTA	RESPUESTA
RECREACION	1. Circulaciones peatonales seguras e integradas 2. Áreas ecológicas. 3. Áreas para realizar Actividades recreacionales. 4. Juegos infantiles	1. Jardinerización de áreas no aprovechables para evitar basureros clandestinos Área de juegos para niños de 3 a 14 años	ÍNDICE: 4m ² por cada habitante CÁLCULO: 200 hab. x 4.00 m ² ÁREA: 800 m ² EQUIPAMIENTO: áreas ecológicas, áreas peatonales y bicicleta integradas al ambiente, plazuelas, áreas de apoyo. 310m ² sube y baja-pasamano resbaladeros-columpio -araña giratoria -Avión de concreto

ALBERGUE	5. habitaciones para albergar damnificados por eventos naturales y/o antrópicas.	5. Según el manual esfera, respecto al número de personas que conforman las familias que han sido damnificados por eventos naturales adversos.	ÍNDICE: 3.50 m2 por habitante CÁLCULO: 350 hab. x 3.50 m2 ÁREA: 1,225.00m2
SEGURIDAD	6. Garita de control y acceso para vigilancia de parqueos públicos, de ingresos peatonales y Vehiculares.	6. Dado los índices de inseguridad nacional, se hace necesario un control para el acceso de personas, no pertenecientes al Albergue. También brinda control a parqueos comunales	EQUIPAMIENTO: albergue temporal aprox., sus áreas de apoyo (baños, parqueos, plazas, banquetas, etc.), garita de seguridad para parqueos e ingreso, calles y banquetas debidamente identificadas y señalizadas. ÍNDICE: 12.50 m2 por parqueo
	7. Parqueos Oficinas 1 por cada 30 m2 de área útil de oficina y no menos de 2 plazas de aparcamiento por cada oficina individual menor a 30 m2	7. En el diseño original del albergue temporal, se realizarán parqueos tanto públicos, de servicio y administrativo. 7.1. Se diseñará una parada de bus frente al Albergue.	CÁLCULO: 350 12.5. x 36 m2 ÁREA: 450.00m2 70% de circulación 450+350=800m2 Administración 10x12.5=125m2 70% de circulación 125+88=213m2 233m2

Criterios que influyen en la planificación del Proyecto, Albergue Temporal Bifuncional en el Municipio los Amates, Izabal. Entre ellos: El Uso actual del suelo, elemental para elaborar un diagnóstico, formular planes y proyectos, la información recabada determinó que la mayoría del suelo del terreno a utilizar es adecuado para realizar edificaciones de este tipo, teniendo una pendiente del 2%.

Se cuenta con el apoyo del técnico en Agua, Saneamiento, Medio Ambiente, Gestión de Riesgos e Infraestructura A.S.M.A.G.R.I. de la Unidad de Planificación de Plan International Inc. de Los Amates, quien conjuntamente con representantes de la Oficina Municipal de Planificación (OMP) de la Municipalidad de Amates, y el Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE), para determinar las necesidades inmediatas de la población, así como para definir las áreas que se usarán para crear la nueva infraestructura.

4.11 ANTECEDENTES DEL SITIO DE ESTUDIO

En marzo del 2007 se reunieron los representantes de las Microrregiones de los COCODES del Municipio los Amates, con las autoridades de COMUDE, MUNICIPALIDAD Y COMITÉ DE VECINOS DE LA CABECERA MUNICIPAL, para evaluar la situación referente a desastres, y la necesidad de la planificación de un albergue temporal Bifuncional, para los habitantes del Municipio de los Amates, Izabal en caso de eventos naturales adversos y/o antrópicas.

En el 2008, se estableció en asamblea general, estando presentes las autoridades de COMUDE, MUNICIPALIDAD Y COMITÉ DE VECINOS, el predio para planificar el albergue temporal Bifuncional, el cual es Municipal. Colinda al Norte con una propiedad privada, al Sur con una calle secundaria, al este con residencias familiares, y al oeste con calle principal. El predio tiene un área de 18,500 m².

En febrero del 2009 se reunieron las autoridades de COMUDE, MUNICIPALIDAD, EL REPRESENTANTE DE LA SE-CONRED DEPARTAMENTAL Y COMITÉ DE VECINOS del Municipio los Amates, para expresar la necesidad que el albergue temporal sea planteado a través de una respuesta arquitectónica acorde a la necesidad de albergar damnificados por eventos naturales adversos y/o antrópicas, y el uso del albergue para actividades deportivas, fuera de una emergencia.

Actualmente el predio destinado a la instalación de albergue temporal Bifuncional, no tiene ningún uso. El terreno es cedido por la Municipalidad para que se instalen los circos que visitan el Municipio, actividades religiosas, y en ocasiones para ubicar carros chocados decomisados por la Policía Nacional Civil del Municipio.

Dicha propuesta se llevaría a cabo a partir del año 2012 con el financiamiento de la Municipalidad Local, SE-CONRED y Organismos Internacionales de ayuda humanitaria y de promoción del tema de gestión de riesgos en el Municipio de los Amates.

La administración del actual Alcalde, Señor Marco Tulio Ramírez, y el COMUDE solicitan apoyo técnico a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala y para ello pide al Epesista 2009-1 del Convenio de Plan Internacional del Municipio de Amates Izabal, que plantee el desarrollo de un Anteproyecto Arquitectónico que contempla el Albergue Temporal Bifuncional en el Municipio los Amates, Izabal

Este proyecto será desarrollado por fases, ya que La Municipalidad no cuenta con el recurso económico para llevarlo a cabo en su totalidad.



Fotografía 4.12.1

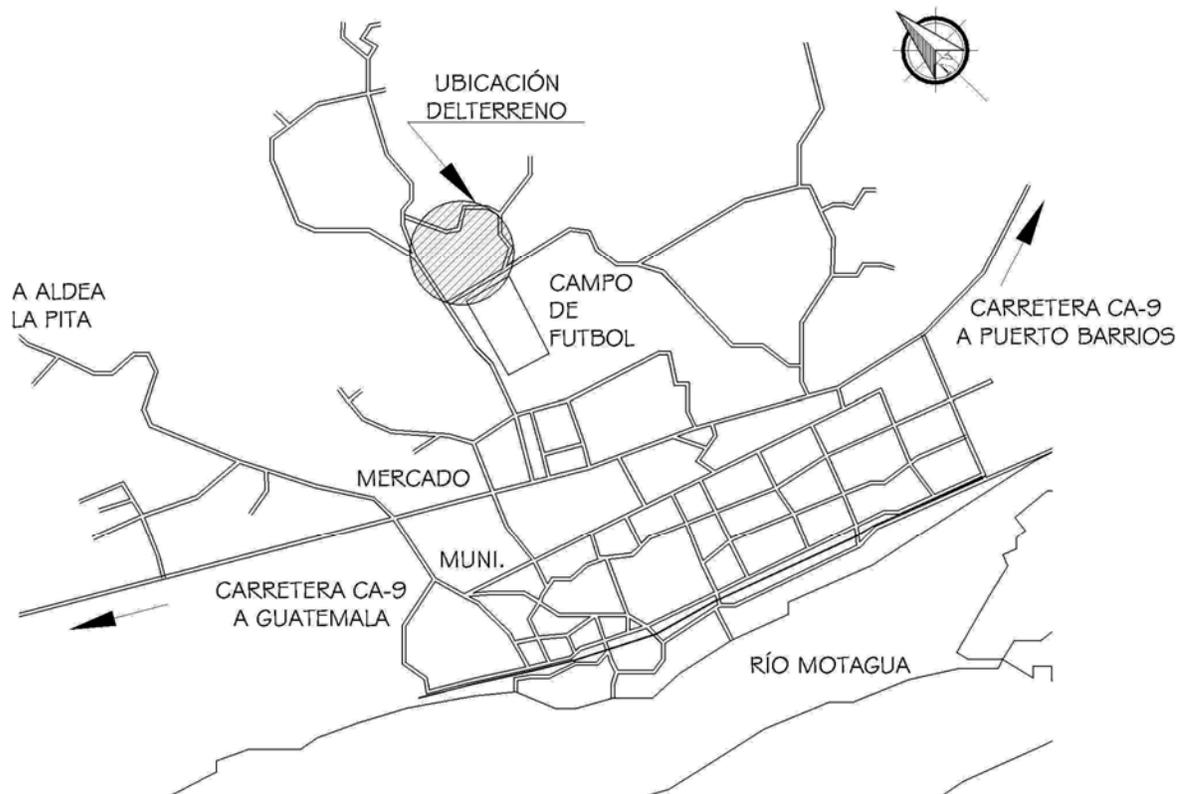
Vemos en esta fotografía, la intersección de la calle principal y la calle secundaria, los cuales son de terracería, y la ubicación de vehículos decomisados por la policía.

4.1.1.1 ANÁLISIS DEL ÁREA DE ESTUDIO
a. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA⁶⁵

El terreno se encuentra localizado en los caseríos Barrio el Pozón y Santa Marta el Pozón. En el Municipio de los Amates, del Departamento de Izabal, forman parte del Área urbana del Municipio, con una extensión de 18,500 metros cuadrados.

El terreno se encuentra ubicado geográficamente en el área Urbana del Municipio a 200 Km. del Palacio Nacional, y 1 Km. de la cabecera Municipal

MAPA N°8
UBICACIÓN DEL TERRENO A UTILIZAR PARA EL
ALBERGUE



⁶⁵Elaboración propia. En base a información proporcionada por el técnico en ASMAGRI, de Plan International, Amates. Arq. Julio Istupe

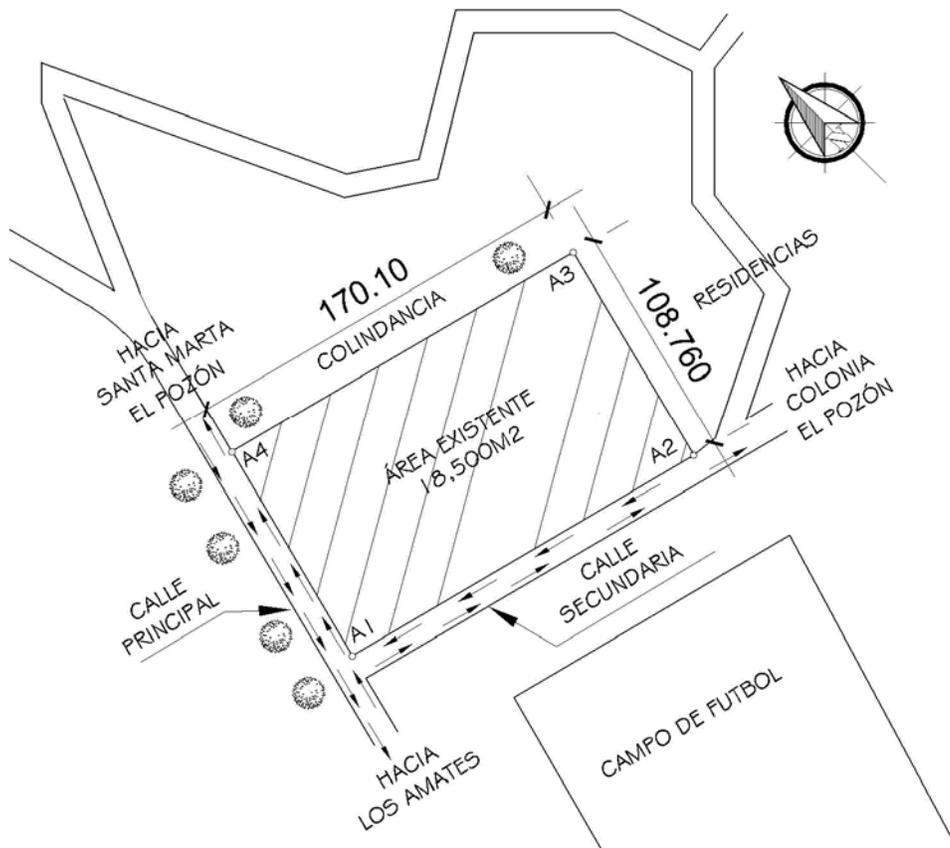
4.11.2 LÍMITES Y COLINDANCIAS DEL ÁREA A OCUPAR⁶⁶

COLINDANCIAS

Las colindancias del terreno son al **Norte** con terrenos dedicados a la agricultura y pasto para ganado, al **Sur** con una calle secundaria de terrecería que va hacia aldea el Pozón, al **Este** Colinda con Área de viviendas y terrenos baldíos. Y al **Oeste** colinda con la calle principal que va de amates hacia colonia Santa Marta el Pozón. Se encuentra ubicado a 73 metros sobre el nivel del mar, (msnm)

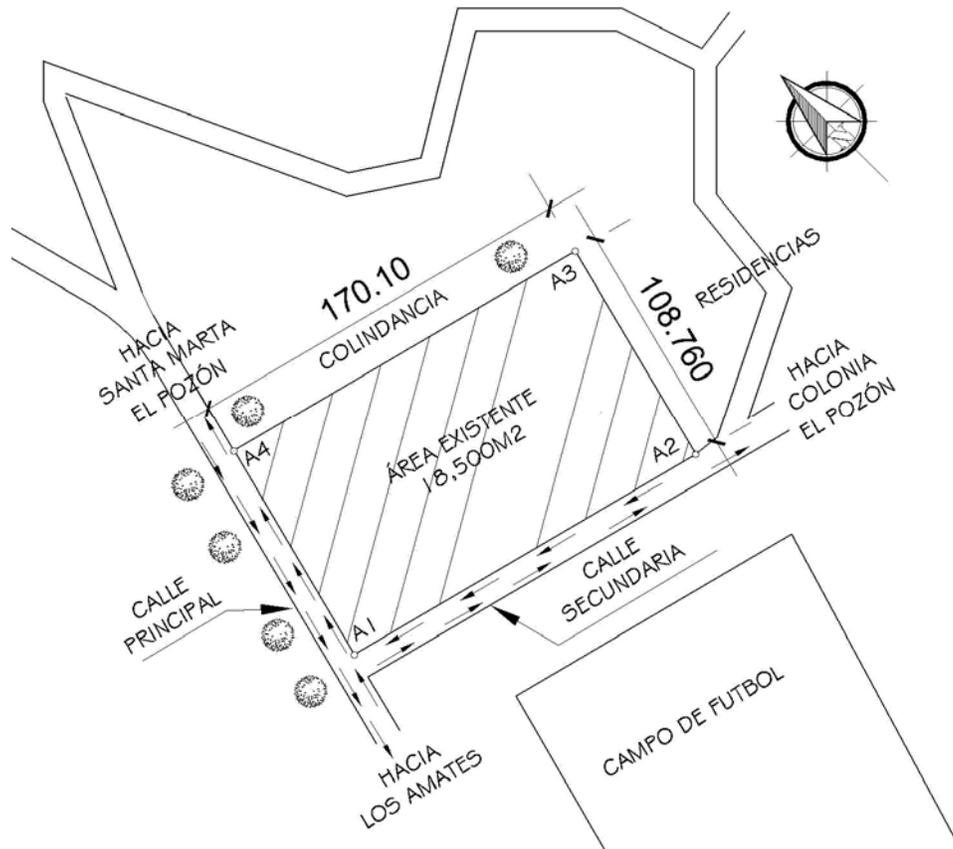
Como se observa en el plano de localización, el terreno se encuentra al Noroeste de la ciudad y posee un ingreso, desde la ca-9, viniendo de Puerto Barrios, y otro ingreso desde ca-9, viniendo de la ciudad capital. Dadas las características de ingreso, el terreno es accesible en ambas direcciones.

LÍMITES Y COLINDANCIA



⁶⁶Elaboración propia, según datos recabados en campo.

4.1.1.3 ÁREA DEL TERRENO PARA EL ALBERGUE⁶⁷



ESTACION	DISTANCIA	UNIDAD	ÁNGULO
A1-A2	170.1	ml	90°
A2-A3	108.760	ml	90°
A3-A4	170.1	ml	90°
A4-A1	108.760	ml	90°

⁶⁷Elaboración propia, según datos recabados en campo.

4.1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Se presenta de acuerdo con el análisis y la síntesis de la información obtenida, en la investigación y entrevista con habitantes y representantes de Gestión de Riesgos del Municipio de Los Amates y que en los capítulos anteriores se ha analizado la carencia de infraestructura que cumpla con los requisitos para albergar a personas damnificadas por eventos naturales y/o adversos.

Las premisas que se presentan a continuación respaldan la viabilidad de la Propuesta:

1. Se toman en cuenta los proyectos que tengan mayor proyección social, determinado por la frecuencia de uso de los pobladores y que satisfagan necesidades básicas de los usuarios.
2. El interés que muestra la Municipalidad de Los Amates, por la ejecución de dicho proyecto y el aporte que brinden las organizaciones que patrocinan el proyecto, esto será canalizado por medio del Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) del Municipio en mención.
4. Disponibilidad del terreno para la ejecución de los proyectos, por pertenecer a la Municipalidad de Los Amates.
5. Disponibilidad financiera, ya sea otorgada por la Municipalidad, instituciones de ayuda humanitaria, SE CONRED, ETC.
6. Accesibilidad de los servicios a la comunidad. Partiendo de estas premisas, los proyectos de mayor importancia para los habitantes del área de estudio son:

CUADRO N°. 27
FUENTES DE FINANCIAMIENTO⁶⁸

PROYECTO	PRIORIDAD	FUENTES DE FINANCIAMIENTO
Garita control de acceso	A	Municipalidad, organizaciones de ayuda humanitaria y SE Conred.
Albergue	A	Municipalidad, organizaciones de ayuda humanitaria y SE Conred.
Guardería	B	Municipalidad, organizaciones de ayuda humanitaria y SE Conred.
Parqueos	B	Municipalidad, organizaciones de ayuda humanitaria y SE Conred.
Áreas recreativas	C	Municipalidad, organizaciones de ayuda humanitaria y SE Conred.
Jardinizaciones	C	Municipalidad, organizaciones de ayuda humanitaria y SE Conred.

⁶⁸Elaboración propia, en base a información proporcionado por la OMP del Municipio Los Amates, Izabal

4.13 CONCLUSIONES SOBRE LA UBICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO URBANO A PROPONER

4.13.1 UBICACIÓN Y ACCESOS

Por medio de calles Primarias (10.00 metros de ancho), secundarias (8.00 metros de ancho)

Se puede ingresar al proyecto por medio de una calle de terracería en dos sentidos, con un ancho de 10.00 metros.

4.13.2 ÁREA VERDE:

Se aprovechara los árboles existentes en el terreno, para generar sombra y se reforestarán algunas áreas, según sea necesario con especies como los árboles de amates y plantas propias del lugar.

4.13.3 TEMPERATURA Y VIENTOS

Promedio media entre 16 grados centígrados, una máxima 26 grados centígrados.
Vientos dominantes NNE de 14 Km./h.

4.14 ANÁLISIS DE ÁREA A OCUPAR⁶⁸

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRENO

a) Consideraciones en la ubicación y selección del terreno para la realización del anteproyecto arquitectónico.

Para que el proyecto de albergue en el Municipio Los Amates, Izabal, sea eficaz y funcional es necesario hacer un análisis del terreno para la realización del proyecto, tomando las siguientes consideraciones.

b) Accesos:

De fácil acceso peatonal y vehicular, prestar la atención debida en lo referente a la accesibilidad física hacia el proyecto, a la población su ubicación y traslado de los damnificados para hacer uso del Albergue y convertirse en un elemento fundamental en el Municipio, ante eventos adversos naturales.

c) Infraestructura:

Poseer las mejores condiciones para su inmediata dotación de infraestructura y así hacer mas factible el proyecto y posterior actividad adecuada de las personas que utilicen las instalaciones y siendo parte de esa infraestructura, la vial para minimizar cualquier impacto sobre las áreas aledañas y áreas residenciales.

d) Legal:

En la ubicación del proyecto se tuvieron en cuenta aspectos jurídicos, políticos, urbanos, impactos generados en el entorno, así como ser propiedad de la Municipalidad de los Amates y poder ser utilizado para el proyecto

e) Equipamiento compatible:

Áreas residenciales, instituto y colegios de educación básica, campo de futbol.

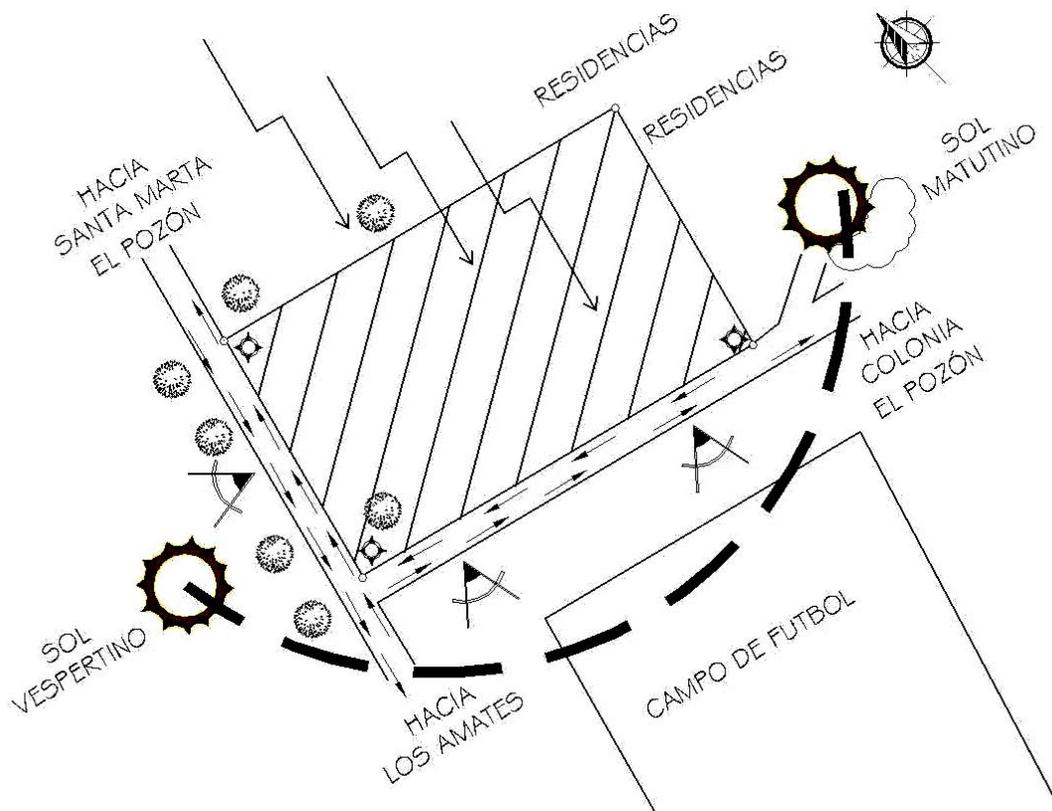
⁶⁸Elaboración propia, según datos recabados en campo.

CUADRO N°. 28
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRENO⁶⁹

A	Descripción del terreno	Polígono regular, de forma rectangular con linderos definidos, con colindancias a residencias privadas y calles secundarias, pendiente del terreno de 1%, terreno con 3 árboles y vegetación.
B	área del terreno	El Área del terreno es de $170.1 \times 108.760 \text{ml} = 18,500.00 \text{m}^2$. y el perímetro de 557.720ml . $26,476.284 \sqrt{2}$ y 42.066 cuerdas
C	Aspecto legal del terreno	El terreno a utilizar para la planificación del albergue no cuenta con inscripción en el registro de la propiedad, sin embargo la propiedad está a favor de la Alcaldía del Municipio los Amates, Izabal, el cual Cuenta con derechos de posesión.
D	Servicios Públicos	Energía eléctrica proporcionada por “Deorsa”, alumbrado público, agua potable, candela municipal para drenajes, línea de Internet, línea telefónica, cable para TV. Radio y Empresa de transporte
E	Accesos	El acceso al terreno a utilizar para el Albergue es calle de terracería, vehicular y peatonal, actualmente se encuentra adoquinada un 50% partiendo de la carretera CA-9 hasta los linderos del Terreno Las calles que están al lado del terreno se encuentra actualmente balaustrada
F	Características del terreno	Terreno con 1% de pendiente, ubicado en un área alta referente al Municipio de los Amates. Terreno libre de contaminación y de riesgos a desastres naturales.
H	Actividades del sitio	Actualmente el terreno es utilizado para ubicar ventas para la feria del Municipio y actividades religiosas de diferentes denominaciones. Encontrándose libre de cualquier construcción.
I	Impacto ambiental	Actualmente el terreno no tiene ningún uso por lo que no existe ningún impacto directo en la tierra, ni impactos que puedan afectar el proyecto en el futuro. Con las medidas necesarias en el diseño se podrá reducirse posibles impactos ambientales.
J	Delimitaciones	Norte: Colinda con terrenos dedicados a la agricultura y pasto para ganado. Sur: Colinda con una calle secundaria de terrejería Este. Colinda con Área de viviendas y terrenos baldíos. Oeste. Colinda con la calle principal que va de Amates hacia la aldea El Pozón.
K	Mejores Visuales	Las mejores vistas del lugar están al Oeste y al Sur del terreno, ya que se encuentra con la excelente vista hacia montañas.

⁶⁹Elaboración propia, según datos recabados en campo.

4.14.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO AMBIENTAL



SIMBOLOGÍA:	
	VIENTOS PREDOMINANTES
	SOL MATUTINO
	SOL VESPERTINO
	MEJORES VISUALES
	POSTES DE ALUMBRADO PÚBLICO
	INCIDENCIA SOLAR

4.14.2 ANÁLISIS FOTOGRÁFICO



FOTO N°4.14.2.1



FOTO N° 4.14.2.2



FOTO N°4.14.2.3

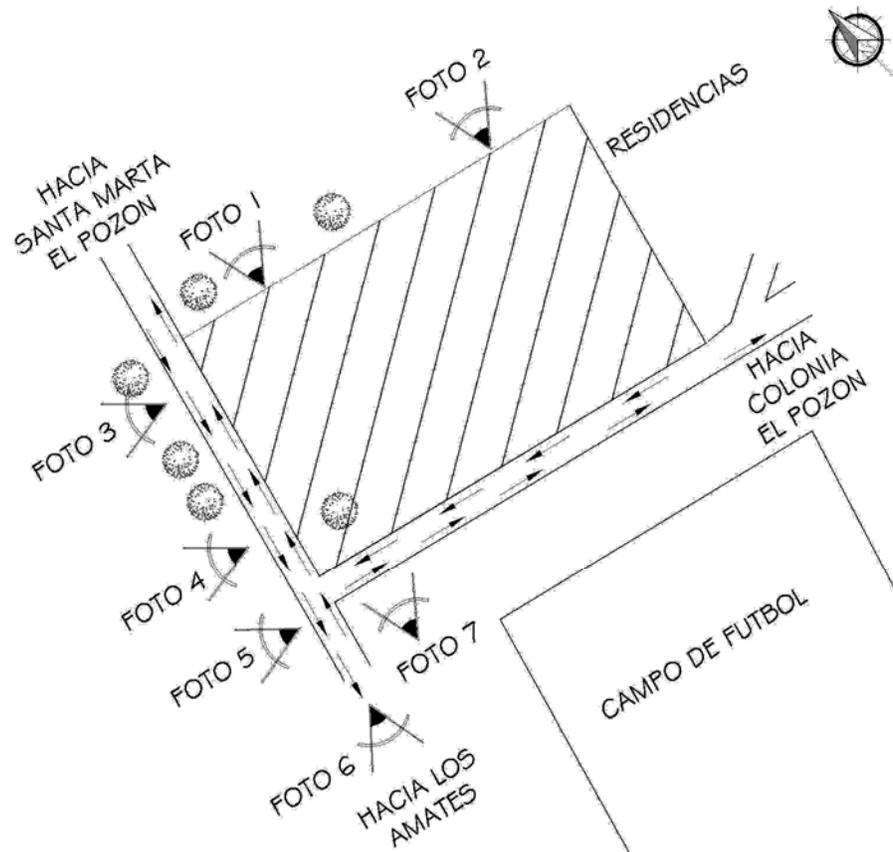


FOTO N°4.14.2.4



FOTO N° 4.14.2.5



FOTO N° 4.14.2.6



FOTO N°4.14.2.7

4.15 RECURSOS ECONÓMICOS FINANCIEROS

El recurso a utilizar en la construcción del proyecto de albergue temporal, en el Municipio los Amates, Izabal, será financiado por la Municipalidad Local, SE-CONRED y Organismos Internacionales de ayuda humanitaria y de promoción del tema de Gestión de Riesgos en el Municipio los Amates.

4.16 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

El sistema constructivo a utilizar, será según siguiente descripción. Conceptos básicos, sistemas de composición como abiertos y cerrados, coherencia formal e interrelaciones del constructivismo, Percepción, totalidad, continuidad, relatividad, el espacio: cóncavo, convexo. Geometrías: geometría proyectiva, geometría topológica sistemas de composición: sistema cerrado, abierto conceptos: umbral, proporción, proporción visual

4.16.1 MUROS

El cerramiento vertical, será de block pómez 0.15x0.20x0.40mt. De 2,000psi Pegado con mortero.

4.16.2 CUBIERTA

Será en áreas amplias, con láminas curvotec y en áreas pequeñas será de losa tradicional, utilizando vigas de concreto reforzado, La forma de la cubierta será a 1 y 2 aguas.

4.16.3 ESTRUCTURA

Se utilizará para las columnas y estructuras principales, tendrá una resistencia a la compresión de 210 kg/cm² La estructura vertical será columnas de concreto reforzado de 4000 PSI, proporción 1:2:2, cemento, pedrín y agua debe ser limpia, libre de cualquier substancia y material orgánico, según especificaciones en los planos. El hierro a utilizar será de grado 60° en estructura verticales y de grado 40° en estructuras horizontales.

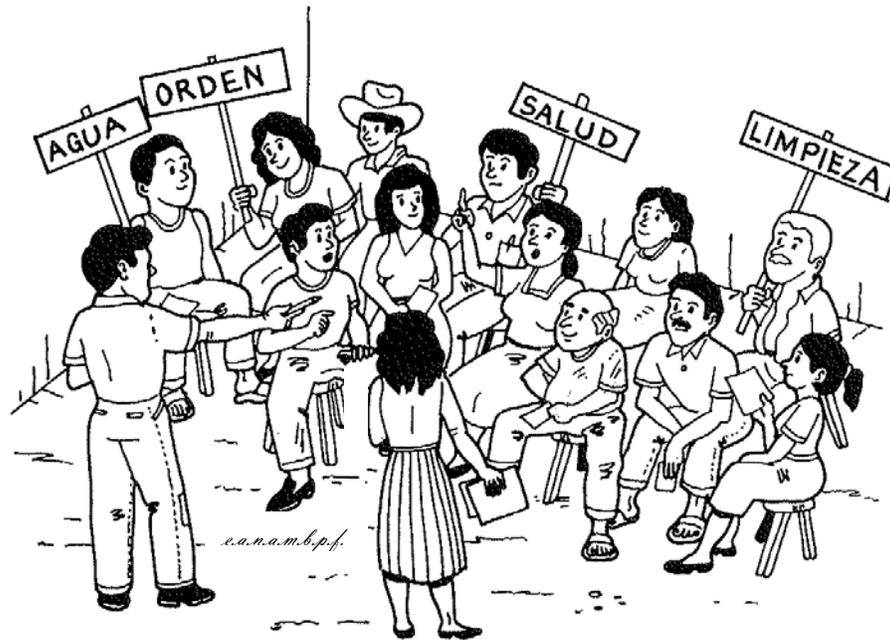
4.16.4 CERRAMIENTO HORIZONTAL

El entrepiso y losa final serán de losa tradicional, considerando que es la forma más económica de construir en el lugar.

4.16.5 ACABADOS

Los acabados serán (repello más cernido vertical) el uso de mano de obra local, y el uso de materia primaria del lugar, contribuirán a optimizar los recursos existentes.

Se utilizarán los materiales que se encuentren con facilidad en el mercado local.



CAPITULO V

5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.1 APLICACIÓN METODOLÓGICA

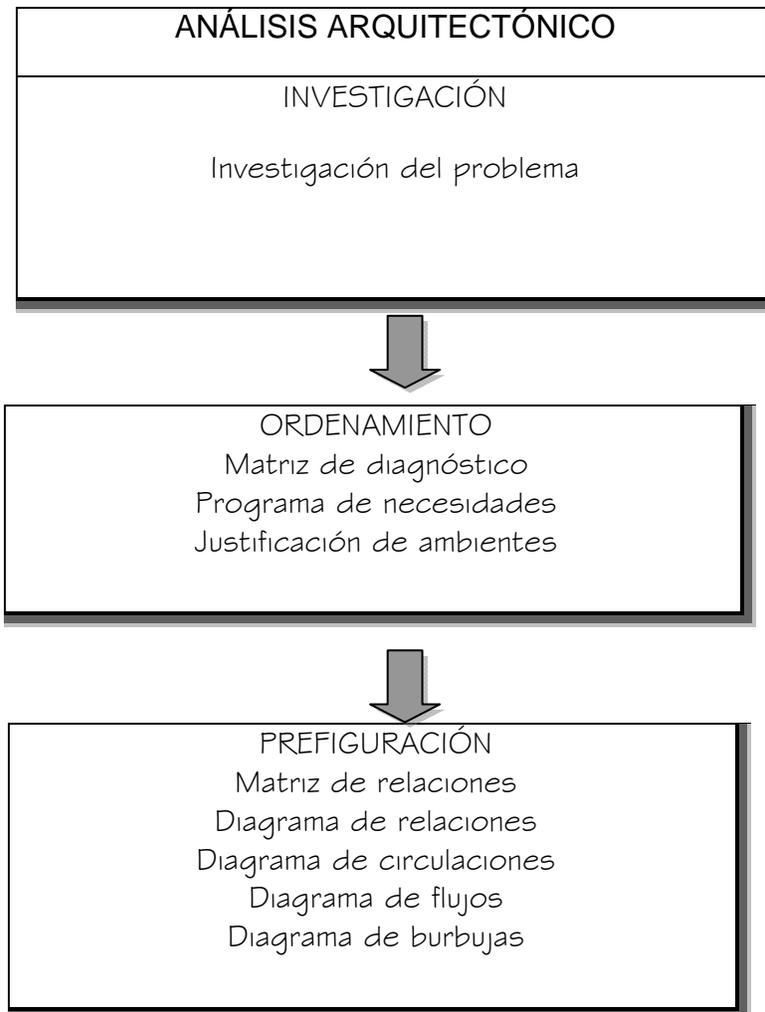
Se aplicó un proceso de diseño con los pasos siguientes:

Análisis Arquitectónico

Análisis Climático

Análisis Tecnológico

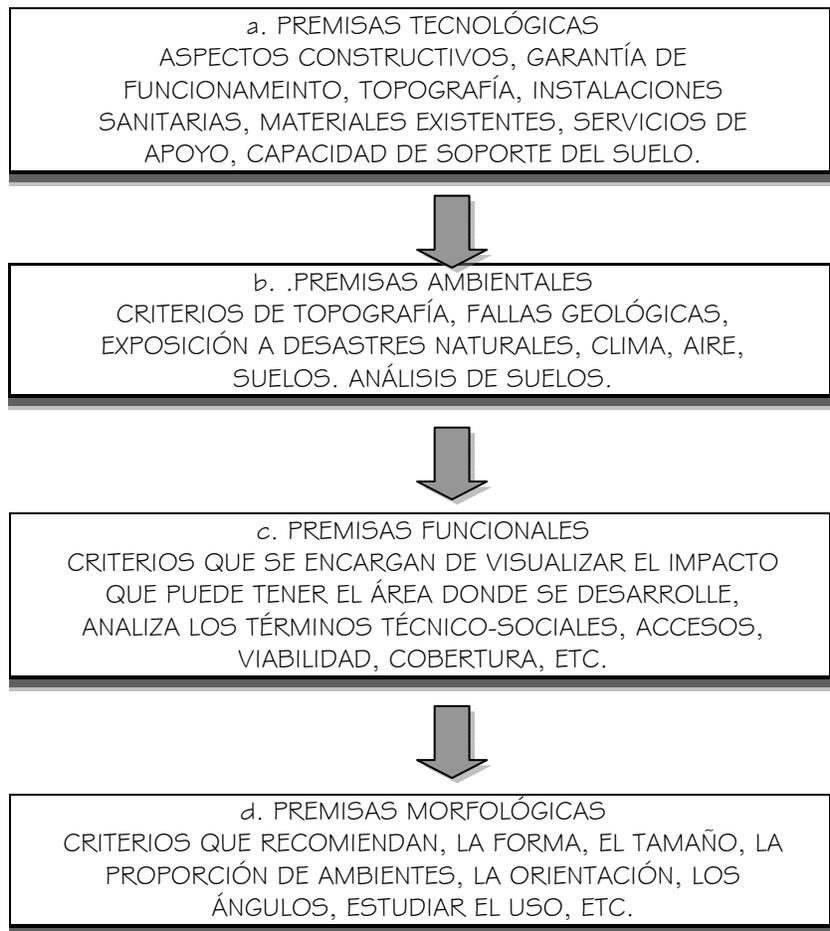
Con la elaboración de estos análisis, según la información obtenida, se establecerán las premisas de diseño que forman la base del diseño arquitectónico propuesto.



5.2 PREMISAS DE DISEÑO

Ayudarán a determinar el criterio que definirá la ubicación adecuada del objeto Arquitectónico, con cierto orden:

CUADRO No. 19 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO



CUADRO No.29

5.2.1 PREMISAS DE DISEÑO TECNOLÓGICAS		
TIPO	CRITERIOS	OPCIONES DE SOLUCIÓN
ESTRUCTURAL	CIMENTACIÓN	Sistema estructural portante de concreto reforzado, con cimentación corrida a una profundidad mínima de 0.80 m.
	CERRAMIENTO	De block rústico, sisado a dos caras.
	ESTRUCTURA Y CUBIERTA	Con estructura metálica con lámina termoacústica, su sistema estructural soportante es de columnas de concreto reforzado.
	SISTEMA CONSTRUCTIVO	Medio tecnológico estructural de mampostería y concreto reforzado, las cargas se transmitirán por medio de vigas y columnas independientes de concreto reforzado.
FORMAL	TRAZO	<p> Unificar los elementos por medio de plazas y senderos por área verde, procurando respetar la Vegetación existente.</p> <p> Mantener el diseño original de la urbanización, principalmente en áreas de parqueo y áreas verdes, para que no se vuelvan basureros o ventas clandestinas, con el propósito de que se aprovechen al máximo.</p>
	ORIENTACIÓN	Ubicación de los elementos y canchas deportivas hacia el eje Norte Sur a 90 grados para evitar soleamiento directo y mejor aprovechamiento de los vientos dominantes NE.

5.3 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO. AMBIENTALES

PREMISAS	ESQUEMAS
<p>CLIMA</p> <p>Orientación adecuada de cada ambiente, la orientación será para evitar la radiación solar constante y directa será norte y sur con eje mayor en dirección este – oeste, para reducir la exposición al sol. Determinar elementos verticales para el control solar, evitando fachadas expuestas a la radiación solar especialmente al oeste, a través de parteluces.</p> <p>-sol: Proteger las fachadas de incidencia solar, principalmente la proveniente del Este y Oeste, con aleros, vegetación y parteluces, permitiendo el paso de ventilación</p> <p>-lluvia. Construir canales y reposaderos para evitar los empozamientos, escurrimientos, inundaciones, principalmente en los meses de mayo, junio y septiembre época de invierno.</p> <p>-vientos: Procurar ventilación en espacios cerrados, de forma cruzada, brindando confort por medio de ventanas, vientos dominantes de NE-SO, vientos secundarios SO-NE.</p>	
<p>Evacuación de aire caliente de los ambientes lo más posible para crear el confort y generar corrientes de aire por medio de barreras para el control ambiental, dejar libre fachadas de vientos con orientación norte-sur.</p>	
<p>Iluminación en los ambientes será natural a través de ventanas y material transparente, permitiendo el confort adecuado para los usuarios. Evitando así en lo posible la iluminación artificial</p>	

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO. AMBIENTALES

PREMISAS	ESQUEMAS
<p>Utilización de vegetación, propias del lugar, generando barreras ambientales para la purificación de la contaminación ambiental, tales como ruido, polvo y a la vez, ser barrera de seguridad. Con elementos altos y bajos dependiendo de la necesidad.</p>	
<p>CONTAMINACIÓN Las edificaciones no deben provocar contaminación, por lo que se debe usar drenajes hacia la red municipal de drenaje. La vegetación que se use ayudará a minimizar el impacto de ruido, también brindará mayor armonía al entorno. Colocar basureros en sitios accesibles y bien identificados, educar a los usuarios para que depositen la basura en dichos depósitos.</p>	
<p>IMAGEN URBANA Es importante para la impresión del proyecto, que se combine elementos naturales con la textura de muros y techos para lograr una imagen agradable. La vegetación debe ser un punto importante dentro del diseño y brindar protección para los ruidos de Los automotores.</p>	
<p>RIESGO La erosión por corrientes de agua debe evitarse por medio del uso de vegetación, usar vegetación con cimientos profundos, para mejor soporte y estabilidad del suelo.</p>	

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO. AMBIENTALES

PREMISAS	ESQUEMAS
<p>Ventilación cruzada baja y alta utilizando un área total $1/3$ como mínimo de la superficie del piso, conveniente situar huecos al norte, para lograr una ventilación cruzada, movimiento del aire dispuesto en hilera única del norte y del sur.</p>	
<p>Se contará con espacios abiertos de separación amplia y el uso de pérgolas en hilera única, para lograr minimizar el impacto de los rayos solares. Tamaño de huecos medianos del 25% al 40% con orientación norte.</p>	

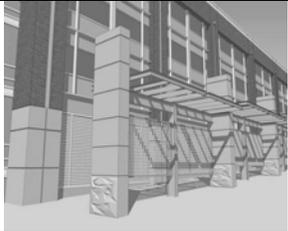
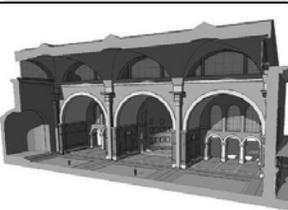
PREMISAS GENERALES DE DISEÑO. URBANÍSTICOS

PREMISAS	ESQUEMAS
<p>Límites de terreno A través de muros sólidos Y combinación de muros bajos con malla y vegetación como lo es enredaderas, arbustos y otros típicos de la región.</p>	
<p>Utilización de vegetación y árboles adecuados para definir espacios, haciendo contrastar el edificio con el patrón sólido/vacío con los árboles.</p>	
<p>Utilización de elementos decorativos y estéticos para definir y dar armonía en el diseño exterior e integrar el arte con la arquitectura.</p>	
<p>Uso de materiales y diferentes texturas para dar una atracción visual, así como para hacer el intercambio de áreas.</p>	
<p>Utilización de escala normal y monumental con una secuencia de progresión simple y continua, existiendo una flexibilidad en la escala.</p>	

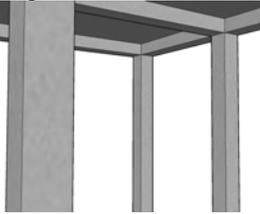
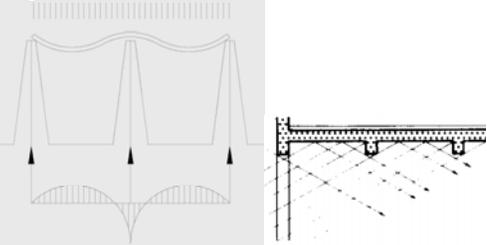
5.4 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO
SERVICIOS GENERALES

PREMISAS	ESQUEMAS
<p>GARITA DE CONTROL Características funcionales Controlar el ingreso y egreso vehicular y Peatonal en ambos lados Opciones Crear un espacio pequeño con servicios sanitarios y comunicación Decisiones. Crear un ingreso peatonal y vehicular, visual al contorno exterior del albergue, con sanitario incluido.</p>	
<p>INGRESOS Características funcionales Definir bien cuáles son los ingresos peatonales como vehiculares Opciones De fácil ubicación, acceso y de acorde a las vías vehiculares y frecuencias de uso peatonales. Decisiones Un espacio visible, con identificación del lugar, para un Promedio de 250 visitantes. Banquetas peatonales para la circulación y acceso al proyecto arquitectónico propuesto.</p>	
<p>PLAZAS Diseño de plazas, áreas de circulación y áreas donde sentarse así como áreas de contemplación a paisajes aledaños y creados. Siendo más confortable la estancia de los usuarios del albergue.</p>	

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO, ARQUITECTURA

ESPECIFICACIONES DE DISEÑO, ARQUITECTURA	ESQUEMAS
<p>La formación de espacios se hará mediante sistema reticular a través de columnas, vigas, muros, cielos falsos suspendidos y losa tradicional.</p>	
<p>Utilización de elementos decorativos y estructurales, dando una respuesta arquitectónica que sea funcional, segura y grata que den conjuntamente y al mismo tiempo sea de carácter formal y estético.</p>	
<p>La jerarquía entre ambientes y la forma de los techos a dos y cuatro aguas, dará como resultado una volumetría integral y formal de los edificios y la integración a la arquitectura del lugar.</p>	
<p>El Interior de los ambientes será amplio y alto, con iluminación natural, con texturas con formas en movimiento y no estáticas. Que den el aspecto y el confort necesario.</p>	

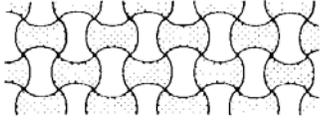
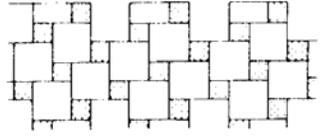
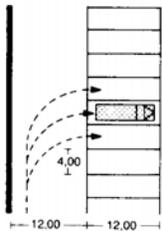
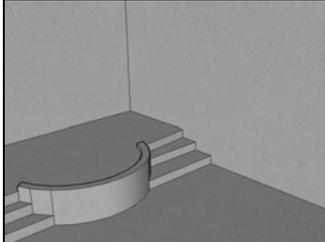
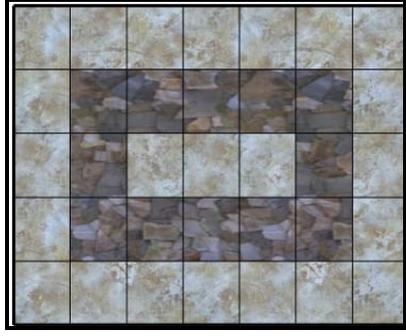
PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO: MUROS
CONSTRUCTIVAS

ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS DE DISEÑO	ESQUEMAS
<p>SISTEMA DE RETÍCULA HOMOGÉNEA Se dispone la utilización de una retícula homogénea, debido a que las filas de vigas tienen la misma distancia, las cargas se transmitirán según los dos ejes mediante el mecanismo de flexión. En el caso de las cargas puntales, ver Fig. 1. Con ello aumenta la resistencia debido a las vigas continuas la deformación en los vanos se transmite al otro. Ver Fig. 2. Las cargas en el vano se soportan en toda la longitud, la viga aislada de una retícula se comporta como una viga continua cuyos pilares son flexibles.</p>	<p>Fig. 1 </p> <p>Fig. 2 </p>
<p>Mampostería: se utilizarán materiales propios de la región. Ej. block pómez, madera, etc. debido a que es más fácil de adquirir en el Municipio, haciendo más económico los materiales y no necesita mano de obra calificada para su edificación, será para definir el perímetro del edificio, eventualmente como muro de carga en áreas donde el sistema constructivo a utilizar no esté presente. Por condiciones de diseño se recomendará variados tipos de materiales que se condicionen a la región.</p>	
<p>Tabiques: sistema constructivo: Marcos hechos de perfiles galvanizados o metálicos más forros con planchas de tabla yeso, este sistema será empleado en los ambientes donde se requiera una modulación de ambientes, sin utilizarse como muros de carga o estructurales.</p>	

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO: CUBIERTAS ESTRUCTURALES

PREMISAS	ESQUEMAS
<p>Techos Curvos Existe una amplia variedad de techos curvos dependiendo de la tipología y necesidad de cubrimiento, pudiendo ser de diferentes formas como medio círculo (luz 2), círculo bajo como techo plano (luz 12) o de diferentes medidas. Dependiendo de las formas que se necesiten y luces amplias para cubrir áreas extensas.</p>	
<p>Losa tradicional plana y 2 aguas Sistema tradicional con elementos de concreto y acero, el cálculo estructural será dependiendo de las luces a cubrir, manejo de sistemas prefabricados que se adapten tanto a losas intermedias y finales para la economía del proyecto.</p>	
<p>Sistema triangular Utilización de estructuras triangulares, en áreas de luces mayores, como salón de usos múltiples y otros.</p>	
<p>Cáscaras y Laminares Sistema de cubierta final, especial para áreas de luces mayores de 7 metros y la utilización de materiales como cubiertas laminares, estructuras especiales que necesitan de un estudio estructural más amplio y adecuarse al área de instalación, perfectamente con las mejores vistas.</p>	<p>CUBIERTAS LAMINARES</p>

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO. PISOS
ACABADOS

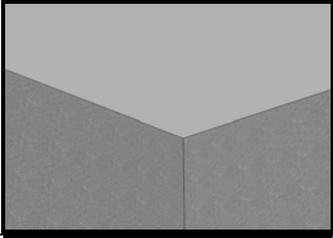
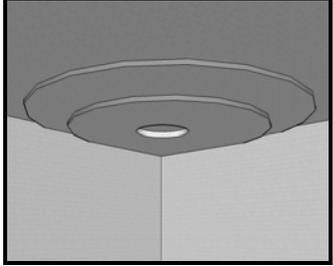
ESPECIFICACIONES ARQUITECTÓNICAS DE DISEÑO	ESQUEMAS
<p>Plazas y jardines: Utilización de planchas de concreto estampado con variedad de diseños mezclando la técnica de martelinado en áreas para dar variedad en el diseño y crear espacios más agradables para la circulación y además de esta manera dirigir la circulación de las personas en una forma agradable.</p>	 <p>6 Baldosas pequeñas; piezas curvas de 35/35 o 48/48 mm</p>  <p>11 Piezas cuadradas con incrustaciones desplazadas (olambrilla)</p>
<p>Parqueo Utilización de concreto hidráulico con planchas de concreto a 45°, haciendo rígida la modulación, piso de larga vida útil y bajos costos de mantenimiento, resistente a las cargas de vehículos y la escorrentía. Además de señalización horizontal y vertical.</p>	 <p>3 Aparcamiento a 90° de camiones</p>
<p>Usos múltiples y bodegas Pisos de concreto de un solo color con capas de epóxido para dar mayor protección a las áreas, las planchas de concreto sin sisa para poder realizar actividades deportivas.</p>	
<p>Áreas de vestíbulos y esperas Pisos de mármol nacional con detalles decorativos en áreas de visitas, lobby y espera con dimensiones de 0.60x0.60, y alfombra de 0.30x0.30 variedad de colores a utilizar con el mismo texturizado no utilizar sisa en la unión de pisos, bases niveladas de concreto.</p>	

ESPECIFICACIONES ARQUITECTÓNICAS DE DISEÑO	ESQUEMAS
<p>Áreas generales Utilización de pisos de mármol nacional de 0.3x0.30 sin sisa y vitrificado para hacerlo más duradero y con pulido final para obtener brillo. Fácil mantenimiento con agua y trapeado, bases niveladas de concreto.</p>	
<p>Baños Utilización de piso de mármol nacional de 0.30x0.30 sin sisa y vitrificado para hacerlo más duradero y con pulido final para obtener brillo final. Fácil mantenimiento con agua y trapeado, bases niveladas de concreto.</p>	

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO: MUROS
 ACABADOS

ESPECIFICACIONES ARQUITECTÓNICAS DE DISEÑO	ESQUEMAS
<p>Fachadas exteriores. Utilización de vidrio obscuro y claro en fachadas exteriores, así como la combinación de metal y madera en áreas de ingresos, utilización de alisado para paredes laterales y de servicios combinación con cenefas alisadas y columnas martelinadas.</p>	
<p>Muros interiores Muro de mampostería con repello y alisado para dar homogeneidad al resto de las áreas con muros de tablayeso más pintura con colores a ser determinados. Dependiendo de la función y la sensación que se quiera dar.</p>	
<p>Muros en baños Colocación de mármol travertino a 1.10 de altura del piso en todas las paredes con listelo decorativo a ser determinado, zócalos de mármol nacional con colores a ser determinados. Muros repellados y alisados sobre la altura 1.10mt.</p>	

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO: CIELOS
 ACABADOS

ESPECIFICACIONES ARQUITECTÓNICAS DE DISEÑO	ESQUEMAS
<p>Cielos de áreas abiertas Recubrimiento de alisados para áreas de losas que estarán expuestas y visibles, con pintura color blanco, en otros ambientes se utilizará recubrimientos especiales. Según especificaciones técnicas.</p>	
<p>Cielos en áreas generales. Utilización de una combinación de cielos de tablayeso de 5/8" con cenefas y cielos planos para la ubicación de iluminación, los cielos serán empastados y colocación de rebordes plásticos para las cenefas así como de esquineros tipo "J" en las uniones con paredes.</p>	
<p>Cielos en áreas de aprendizaje Utilización de retícula metálica para la grilla general de cielo con planchas de fibra mineral y en áreas donde sea necesaria la retención térmica o acústica la utilización de insulación de fibra de vidrio en terminaciones con curvatura a utilizar reborde flexible.</p>	

5.5 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

5.5.1 PREFIGURACIÓN

Para el desarrollo de la propuesta de diseño del Equipamiento para Albergue Temporal Bifuncional se determinará a través del ordenamiento de datos, con el cual se establecerán las áreas que ocuparán cada una de las instalaciones que se proponen. Este estudio también determina que áreas son prioridad. Con esta información se determina una lista de ambientes para el proyecto, generando un programa de necesidades.

5.6 PROGRAMA DE NECESIDADES

A continuación se describe el programa de necesidades para la planificación el proyecto albergue temporal en el Municipio Los Amates, Departamento de Izabal. Dicho programa se determinó del análisis de las necesidades de los damnificados por eventos naturales que año con año han afectado a los habitantes de dicho Municipio.

Se tomó en cuenta factores como área en metros cuadrados del terreno, localización del terreno, vientos dominantes, clima, pendientes, factores de contaminación.

Se describe las instalaciones que existen en el presente anteproyecto, las cuales se determinaron por medio de investigación con representantes de gestión de riesgos en el Municipio y en base a datos existentes del número de damnificados.

La cantidad de ambientes se enfoca en base al número de habitantes atendidos, según los últimos eventos naturales adversos en el Municipio, (pag. 69), además de la conformación de familias, que es de 4-6 miembros por familia. (pag. 85), el presente anteproyecto se aproximó en lo posible a las necesidades de los habitantes del Municipio Los Amates.

Así como la entrevista realizada al delegado Municipal de gestión de riesgos de la Municipalidad de Los Amates, el Señor Luis Marín.

PROGRAMA DE NECESIDADES COMO ALBERGUE TEMPORAL

ÁREAS EXTERIORES

- *Garita de control/s.s.*
- *Plazas y senderos*
- *Estacionamiento vehicular público*
- *Estacionamiento vehicular administración*
- *Estacionamiento para motos*
- *Estacionamiento para bicicletas*
- *Parada de buses*
- *Área de carga y descarga*
- *Cuarto de máquinas.*
- *Área de Estar*
- *Área de juegos infantiles*
- *Espejos de agua*
- *Salón de usos múltiples/bodegas/s.s./vestidores*
- *Basureros*

ÁREA ADMINISTRATIVA

- *Vestíbulo*
- *Área de lockers*
- *Oficina de administrador*
- *Recepción*
- *Secretaría*
- *Sala de espera*
- *Cocineta*
- *S.s. públicos*
- *S.s. empleados*
- *Salón de reuniones*
- *Contabilidad/archivo*
- *Oficina de CONRED.*
- *Monitoreo de eventos naturales adversos*
- *Dormitorios/S.s./ducha/vestidores/cocineta/estar*
- *Módulo de gradas*

ALBERGUE

- *Vestíbulo*
- *módulos de Habitación para hombres*
- *módulos de Habitaciones para mujeres*
- *módulos de Habitaciones para niños*
- *S.s.+vestidores+ducha+bodega de blancos: 1 por cada 4 módulos de habitación. (4 baterías de baños)*
- *Bodega de limpieza. 1 por cada batería de baños.*
- *4 Salas de estar*
- *Módulo de gradas*

ÁREA DE SERVICIOS:

- Cocina industrial (6 personas)
- Comedor 160 personas
- Despensa (cuarto frío, cuarto seco)/Bodega
- Área de despacho de comida
- Bodega de limpieza
- Lavandería
- Patio de servicio
- área de pilas
- Vestidores y S.S. empleados
- S.S. Público
- Lockers
- Área de estar

ÁREA DE SALUD

- Recepción
- Sala de espera
- S.s. públicos
- Clínica médica y área de observación
- nutricionista
- Bodegas
- Servicios sanitarios empleados

HELIOPUERTO

- Base de helipuerto
- Área de carga y descarga
- control

PROGRAMA DE NECESIDADES COMO CENTRO DE CAPACITACIONES

ÁREAS EXTERIORES

- Garita de control/s.s.
- Plazas y senderos
- Estacionamiento vehicular público
- Estacionamiento vehicular administración
- Estacionamiento para motos
- Estacionamiento para bicicletas
- Área de carga y descarga
- Cuarto de máquinas.
- Área de Estar
- Área de juegos infantiles
- Espejos de agua
- Salón de usos múltiples/bodegas/s.s./vestidores
- Basureros

ÁREA ADMINISTRATIVA

- Vestíbulo
- Área de lockers
- Oficina de administrador
- Recepción
- Secretaría
- Sala de espera
- Cocineta
- S.s. públicos
- S.s. empleados
- Salón de reuniones
- Contabilidad/archivo
- Oficina Coordinador de capacitaciones.
- Oficina Sub-Coordinador de capacitaciones
- Dormitorios/S.s./ducha/vestidores/cocineta/estar
- Módulo de gradas

ÁREA DE CAPACITACIONES

- Vestíbulo
- Salones de capacitaciones para hombres
- Salones de capacitaciones para mujeres
- Salón de capacitaciones para niños
- S.s. +vestidores+ducha+bodega
- Bodega de limpieza. 1
- 4 Salas de estar
- Módulo de gradas

ÁREA DE SERVICIOS:

- Cocina industrial (6 personas)
- Comedor 160 personas
- Despensa (cuarto frío, cuarto seco)/Bodega
- Área de despacho de comida
- Bodega de limpieza
- Vestidores y S.S. empleados
- S.S. Público
- Lockers
- Área de estar

5.7 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (FUNCIÓN COMO ALBERGUE)												1/18
ÁREAS EXTERIORES: Ambientes-Cualidades						Escala Ergonométrica						
Ambiente	Actividades y funciones	Agente	Nº. de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (ml)			Área m ²	orient	Ilum. 15%	Vent. 33%	
					largo	ancho	alto					
Ganta de control	Control ingreso y salida	Encargado de control	1	Escritorio silla, talaquera	3.391	3.391	3.0	11.50	Nor-este	1.725 Natural artif.	0.569	
Plazas y senderos	Platicar, sentarse		2	Bancas, jardineras	15.0	15.0	0.0	225				
Parqueo vehicular, motos, bicicletas	Circular, estacionarse	Público, administrativo	41 carros 6 motos 4 Bici.	Topes de concreto señalización horizontal	32.458	2.458	-----	1050.35	norte	natural	natural	
Área de carga y descarga	Carga y descarga de productos	proveedor	2	señalización horizontal rampa	23.875	23.875	-----	570	Nor-erte	natural	natural	
Cuarto de máquinas	Generar electricidad, Control de equipo	Ingeniero eléctrico	1	Bombas, generador tableros, depósitos	15.40	10.40	5.0	160	Nor este	24 natural artif.	7.920	
Área de estar	Sentarse, observar, contemplar	Público en general	variable	Bancas, jardineras	variable	variable	Aire libre	variable	norte	natural	natural	

5.7.1 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (FUNCIÓN COMO ALBERGUE)											2/18
JUEGOS INFANTILES						Escala Ergonométrica					
Ambiente	Actividades Y funciones	Agente	Nº. de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (ml)			Área m2	orient	Illum. l 5%	Vent. 33%
					largo	ancho	alto				
Sube y baja	Jugar, sube y baja	Niños 5-14 años	4	2 Sube y baja	5.55	5.55	aire libre	30.80	Noreste	natural	natural
resbaladero	Jugar, resbalarse	Niños 5-14 años	variable	2 resbaladeros	4.00	4.00	aire libre	16.0	Noreste	natural	natural
Araña giratoria	Jugar, girar	Niños 5-14 años	5	1 araña giratoria	3.80	3.80	aire libre	14.45	Noreste	natural	natural
Columpio familiar	columpiarse	Niños 5-14 años	6	3 columpio	4.00	4.00	aire libre	16.0	Noreste	natural	natural
Corona giratoria	Jugar, girar	Niños 5-14 años	6	1 corona gira	3.50	3.50	aire libre	12.25	Noreste	natural	natural
Avión de concreto	Jugar, brincar, saltar	Niños 5-14 años	variable	1 avión	4.15	4.15	aire libre	17.22 3	Noreste	natural	natural
pasamanos	Jugar,	Niños 5-14 años	variable	1 pasamanos	3.60	3.60	aire libre	12.96	Noreste	natural	natural
Espejos de agua	Transmitir frescura	-----	-----	fuentes	16.7	3.00	0.50	350.	Norte	natural	natural

5.7.2 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (FUNCIÓN COMO ALBERGUE)											3/18
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES											Escala Ergonométrica
Ambiente	Actividades Y funciones	Agente	Nº. de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (ml)			Área m ²	orient	Ilum. 15%	Vent. 33%
					largo	ancho	alto				
Área para público	Platicas, celebración		300	Sillas, mesas	26.328	26.328	8.0	693.18	norte	103.97	34.31
Cabina de sonido y bodegas	Ecuilizar, transmitir	Técnico en sonido	2	consola estante	7.855	7.855	4.0	61.7	noreste	9.25	3.00
escenano	Almacenar equipo	encargado	1	estantes	8.361	8.361	4.0	69.90	Sur-oeste	10.485	3.46
Servicios sanitarios	Presentaciones		8	Pedestales, pantalla	7.583	7.583	6.0	57.50	oeste	8.625	2.85
taquilla	Necesidad fisiológica		variable	Lavamanos inodoros	11.145	11.145	4.0	124.22	sur	18.64	6.15
vestidores	Cobrar ingreso	Encargado de cobrar	2	Mostrador estante, silla	3.493	3.493	5.0	12.20	sureste	1.83	0.60
	Vestirse, maquillarse	Grupos teatrales	8	Sillas, espejos, sillones	7.874	7.874	4.50	62.0	noreste	9.30	3.00

5.7.3 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (FUNCIÓN COMO ALBERGUE)											4/18
ADMINISTRACIÓN. ambientes y cualidades						Escala Ergonométrica					
Ambiente	Actividades Y funciones	Agente	Nº. de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (ml)			Área m2	orient	Ilum. 15%	Vent. 33%
					largo	ancho	alto				
Recepción	Recibir, atender personas	Recepcionista	variable	Escritorio silla, archivo	3.00	5.00	3.50	15	noreste	2.25	0.743
Sala de espera	Esperar, sentarse		6	Amueblado de sala	3.00	3.00	3.50	9	norte	1.35	0.45
Administrador general	Recibir, atender personas	gerente	variable	Escritorio silla, mesa archivo,	15.00	6.00	3.50	30	norte	4.50	1.49
contabilidad	Recibir, atender personas	Contador,	variable	Escritorio, silla archivos	5.00	5.00	3.50	25	noreste	3.75	1.25
Salón de reuniones	Realizar reuniones de trabajo	encargado	6	Mesa de reuniones sillas, cocina	4.10	9.50	3.50	38.95	norte	5.85	1.90
secretaría	Trabajo de cómputo, archivo	secretaria	variable	Escritorio silla, archivo	4.50	3.30	3.50	14.85	Nor- oeste	2.25	0.75
Servicios sanitarios	Necesidades fisiológicas	Público empleado	6	Lavamanos inodoros	2.30	1.70	3.5	28.80	sureste	4.32	1.40
Oficina de información	Control de eventos naturales	operador	2	Escritorio, silla, archivos	5.00	4.30	3.50	21.50	noreste	3.20	1.00

5.7.4 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (FUNCIÓN COMO ALBERGUE)											5/18
ADMINISTRACIÓN. ambientes y cualidades						Escala Ergonométrica					
Ambiente	Actividades Y funciones	Agente	Nº. de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (m)			Área m ²	orient	Ilum. 15%	Vent. 33%
					largo	ancho	alto				
Oficina de CONRED	Coordinar actividades de ayuda	Técnico en gestión de riesgos	2	Escritorio silla, archivo	4.30	3.60	4.00	15.50	noreste	2.325	0.77
cocineta	Cocinar, coser,	empleados	variable	Estufa, refrigerador. lavamanos	4.80	3.95	4.00	18.91	Nor-oeste	2.84	0.94
Área de dormitorios	Dormir, descansar, meditar	Empleados administrativo	14	Cama, closet mesa	10.416	10.416	4.00	108.50	noreste	16.275	5.371
Área de estar	Esperar, sentarse	empleados	20	Amueblado de sala	7.00	7.00	8.00	49.65	norte	7.45	2.46
Área de balcón	Observar, descansar, sentarse	oficinistas	12	Amueblado de sala	7.75	3.15	4.00	24.35	noreste	natural	natural
Servicios sanitarios	Necesidades fisiológicas	empleados	variable	Lavamanos inodoros	8.00	8.00	3.50	65.35	sureste	9.80	3.25

5.7.5 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (FUNCIÓN COMO ALBERGUE)											6/18
ÁREA DE ALBERGUE:											Escala Ergonométrica
Ambiente	Actividades Y funciones	Agente	Nº. de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (ml)			Área m2	orient	Ilum. 15%	Vent. 33%
					largo	ancho	alto				
Sala de espera 4 módulos 8 personas	Esperar, ver televisión.	albergados	64	Amueblado de sala	13.23	13.23	4.00	175.00	sur	26.25	8.66
Bodega de lino	Almacenar linos y blancos.	encargado	variable	estantes	8.96	8.96	4.00	80.40	noreste	12.00	4.00
Habitaciones para mujeres	Dormir, estar, descansar convivir	albergados	84	Camas, mesas de noche.	20.625	20.625	4.00	425.40	norte	63.80	21.00
Habitaciones para niños	Dormir, estar convivir	albergados	24	Camas, mesas de noche.	11.65	11.65	4.00	135.88	norte	20.25	6.680
Habitaciones para hombres	Dormir, estar convivir	albergados	84	Camas, mesas de noche.	20.625	20.625	4.00	425.40	norte	63.80	21.00
Módulo de gradas	Comunicar de un piso otro	albergados	variable	Camas, mesas de noche.	8.00	8.00	10.0	65.56	norte	9.83	3.25
s.s, ducha vestidor	Necesidades fisiológicas	albergados	variable	Lavamanos inodoros	18.90	18.90	3.00	357.20	noreste	53.58	17.70

5.7.6 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (ALBERGUE) (ÁREA DE SERVICIOS)											7/18
COMEDOR. AMBIENTES Y Cualidades											Escala Ergonométrica
Ambiente	Actividades Y funciones	Agente	Nº. de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (ml)			Área m ²	orient	Ilum. 15%	Vent. 33%
					largo	ancho	alto				
Vestíbulo	Comunicar ambientes	administrativo	variable	Fuente	7.257	7.257	3.50	52.668	norte	7.90	2.60
Área de mesas	Comer alimentos	albergados	160	Mesas, sillas	20.20	15.60	3.50	315.0	norte	47.25	15.60
Despacho de comida	Recibir y servir alimentos	encargado	variable	Mesa de entrega	10.0	2.50	3.50	40.00	oeste	6.00	2.00
Módulo de sanitarios	Necesidades fisiológicas	Público - emplead	variable	Inodoros, lavamanos uriniales	9.080	9.080	3.50	82.443	sureste	12.35	4.00
Área de cocina	Preparar, lavar, cocinar	cocineras	6	Estufa industrial, lavatrastos	9.50	7.20	3.50	68.40	noreste	10.26	3.40
bodegas	Almacenar alimentos e insumos	encargado	1	estanterias	6.00	4.00	3.50	24	sur	3.60	1.20
Lockers	Guardar artículos personales	empleados	20	Lockers dobles	3.30	4.30	3.5	14.19	este	2.15	0.70
Área de estar	Descansar comer	empleados	6	Sillas, mesas	4.143	4.143	4.0	17.1668	noreste	2.60	0.85

5.7.7 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (ALBERGUE) (ÁREA DE SERVICIOS)											8/18
LAVANDERÍA. Ambientes y Cualidades											Escala Ergonómica
Ambiente	Actividades Y funciones	Agente	Nº. de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (ml)			orient	Área m ²	Ilum. 15%	Vent. 33%
					largo	ancho	alto				
Área de espera	recepción y entrega de ropa		6	sillones	3.547	3.547	4.0	norte	12.58	1.887	0.62
Recepción de ropa sucia	Recibir ropa sucia	encargado	variable	Mesas, sillas	3.0	4.0	5.0	noreste	12.0	1.80	0.60
Clasificar ropa	Clasificar ropa	encargado	variable	Sillas y mesas	3.788	3.788	3.50	sureste	14.35	2.15	0.71
Área de lavado	Lavar ropa	encargado	variable	Lavadoras estantería	2.696	2.696	3.50	sur	7.27	1.00	0.36
Área de secado	Secar ropa	encargado	variable	Secadoras estantes	3.559	3.559	4.00	este	12.67	1.90	0.63
Área de planchado	Planchar ropa	encargado	variable	Planchas estantería	2.449	2.449	4.50	norte	6.0	0.90	0.30
Bodega de guardado	Entrega de ropa limpia	encargado	1	estanterías	3.661	3.661	3.50	noroeste	13.40	2.00	0.66
Bodega materiales	Guardar artículos	encargado	1	estanterías	3.592	3.592	3.5	sureste	12.90	1.935	0.64
confección	Hacer costuras	costurera	3	Maquinas industriales	4.921	4.921	4.0	sureste	24.22	3.63	1.20

5.7.8 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (ALBERGUE) (ÁREA DE SERVICIOS)		9/18									
LAVANDERÍA. Ambientes y Cualidades		Escala Ergonómica									
Ambiente	Actividades Y funciones	Agente	Nº. de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (m)			Área m ²	orient	Ilum. 15%	Vent. 33%
					largo	ancho	alto				
Servicios sanitarios	Necesidad fisiológica	empleado	8	Inodoro lavamanos	2.20	1.32	3.00	2.90	sur	0.435	0.15
Patio de servicio	Tender y secar ropa			Sin mobiliario	5.993	5.993	0.00	35.92	este	natural	natural
Área de pilas	Lavar ropa	albergados	variable	Módulo de Pila,	14.90	8.80	6.00	131.0	noreste	natural	natural
Servicios sanitarios	Necesidad fisiológica	Personas que usan la pila	Variable	Inodoro lavamanos	4.00	2.75	3.00	11.20	sur	1.68	0.55

5.7.9 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (ALBERGUE) (ÁREA DE SALUD)											10/18
ÁREA DE SALUD:											Escala Ergonométrica
Ambiente	Actividades Y funciones	Agente	Nº. de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (ml)			Área m2	orient	Ilum. 15%	Vent. 33%
					largo	ancho	alto				
Recepción y control	Dar información y control	receptionista	variable	Escritorio, silla	3.95	3.95	5.0	15.60	sureste	2.34	0.77
Sala de espera	Esperar, sentarse	Público	8	Sillones, sillas	4.539	4.539	5.0	20.60	norte	3.00	1.00
nutrición	Apoyo a damnificados.	nutricionista	variable	Escritorio, silla	4.502	4.502	4.0	20.27	noreste	3.00	1.00
Servicios sanitarios	Satisfacer necesidades fisiológicas	Público	variable	Inodoro, lavamanos	2.90	2.90	3.0	8.40	sureste	1.30	0.50
psicología	Atención y apoyo psicológico	psicólogo	variable	Escritorio, silla, librería	6.297	6.297	4.0	39.65	noreste	5.95	1.96
Consultorio médico	atender personas enfermas	Médico colegiado	variable	Escritorio, silla, camilla	5.30	3.90	4.0	21.30	norte	3.20	1.00
Área de observación	Observar la mejoría del paciente	enfermera	2	Camillas	5.30	3.90	4.00	21.30	norte	3.20	1.00
Servicios sanitarios	Satisfacer necesidades fisiológicas	empleado	variable	Inodoro, lavamanos	5.822	5.822	3.0	33.90	sureste	5	1.70

5.7.10 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (ALBERGUE) (ÁREA DE SALUD)										11/18		
HELIPUERTO:										Escala Ergonométrica		
Ambiente	Actividades Y funciones	Agente	Nº. de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (m)			Área m ²	Orient.		Illum.	Vent.
					largo	ancho	alto					
Base de helipuerto	Aterrizaje de helicóptero	varios	8	Señalización horizontal, equipo contra incendio	28.0	25.0	Al aire libre	700.0	Sur-Oeste	Natural	33%	
Área de carga y descarga	Abordar o descender de helicóptero	Todo tipo	1	Señalización horizontal	27.00	6.50	Al aire libre	175.50	Sur-Oeste	Natural		

5.8 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (FUNCIÓN COMO CAPACITACIÓN)										12/18
ÁREAS EXTERIORES: Ambientes-Cualidades					Escala Ergonométrica					
Ambiente	Actividades y funciones	Agente	Nº. de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (ml)			orient	Ilum.	Vent.
					largo	ancho	alto			
Ganta de control	Control ingreso y salida	Encargado de control	1	Escritorio silla, talanquera	3.391	3.391	3.0	Nor-este	1.725 Natural artif.	0.569
Plazas y senderos	Platicar, sentarse		2	Bancas, jardineras	15.0	15.0	0.0			
Parqueo vehicular, motos, bicicletas	Circular, estacionarse	Público, administrativo	41 carros 6 motos 4 Bici.	Topes de concreto señalización horizontal	32.45	2.458	-----	norte	natural	natural
Área de carga y descarga	Carga y descarga de productos	proveedor	2	señalización horizontal rampa	23.875	23.875	-----	Nor-este	natural	natural
Cuarto de máquinas	Generar electricidad, Control de equipo	Ingeniero electrónico	1	Bombas, generador, tableros, depósitos	15.40	10.40	5.0	Nor-este	24 natural artif.	7.920
Área de estar	Sentarse, observar, contemplar	Público en general	variable	Bancas, jardineras	variable	variable	Al aire libre	norte	natural	natural

5.8.1 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (FUNCIÓN COMO CAPACITACIÓN)											13/18
JUEGOS INFANTILES:											Escala Ergonométrica
Ambiente	Actividades Y funciones	Agente	Nº. de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (ml)			Área m2	orient	Ilum. l5%	Vent. 33%
					largo	ancho	alto				
Sube y baja	Jugar sube y baja	Niños 5-14 años	4	2 Sube y baja	5.55	5.55	aire libre	30.80	Nor-este	natural	natural
resbaladero	Jugar, resbalarse	Niños 5-14 años	variable	2 resbaladeros	4.00	4.00	aire libre	16.0	Nor-este	natural	natural
Araña giratoria	Jugar, girar	Niños 5-14 años	5	1 araña giratoria	3.80	3.80	aire libre	14.45	Nor-este	natural	natural
Columpio familiar	columpiarse	Niños 5-14 años	6	3 columpio	4.00	4.00	aire libre	16.0	Nor-este	natural	natural
Corona giratoria	Jugar, girar	Niños 5-14 años	6	1 corona gira	3.50	3.50	aire libre	12.25	Nor-este	natural	natural
Avión de concreto	Jugar, brincar, saltar	Niños 5-14 años	variable	1 avión	4.15	4.15	aire libre	17.223	Nor-este	natural	natural
pasamanos	Jugar,	Niños 5-14 años	variable	1 pasamanos	3.60	3.60	aire libre	12.96	Nor-este	natural	natural
Espejos de agua	Transmitir frescura	-----	-----	fuentes	116.7	3.00	0.50	350.	Norte	natural	natural

5.8.2 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (FUNCIÓN COMO CAPACITACIÓN)											14/18
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES:											Escala Ergonométrica
Ambiente	Actividades Y funciones	Agente	N° de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (ml)			Área m2	orient	Ilum. 15%	Vent. 33%
					largo	ancho	alto				
Salones de capacitaciones	Pláticas, celebración		300	Sillas, mesas	26.328	26.328	8.0	693.18	norte	103.97	34.31
Cabina de sonido y bodegas	Ecuilizar, transmitir	Técnico en sonido	2	consola estante	7.855	7.855	4.0	61.7	noreste	9.25	3.00
escenario	Presentaciones	encargado	1	estantes	8.361	8.361	4.0	69.90	Sur oeste	10.485	3.46
Servicios sanitarios	Necesidad fisiológica		8	Pedestales, pantalla	7.583	7.583	6.0	57.50	oeste	8.625	2.85
información	Control de ingreso	Encargado	2	Lavamanos inodoros	11.145	11.145	4.0	124.22	sur	18.64	6.15
vestidores	Vestirse, maquillarse	Grupos teatrales	8	Mostrador estante, silla	7.874	7.874	5.0	12.20	sureste	1.83	0.60
				Sillas, espejos, sillones	7.874	7.874	4.50	62.0	noreste	9.30	3.00

5.8.3 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (FUNCIÓN COMO CAPACITACIÓN)											15/18
ADMINISTRACIÓN. ambientes y cualidades						Escala Ergonométrica					
Ambiente	Actividades Y funciones	Agente	Nº. de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (ml)			Área m2	orient	Ilum. 15%	Vent. 33%
					largo	ancho	alto				
Recepción	Recibir, atender personas	receptionista	variable	Escritorio silla, archivo	3.00	5.00	3.50	15	noreste	2.25	0.743
Sala de espera	Esperar, sentarse		6	Amueblado de sala	3.00	3.00	3.50	9	norte	1.35	0.45
administrador	Recibir y atender personas	gerente	variable	Escritorio silla, mesa archivo	15.00	6.00	3.50	30	norte	4.50	1.49
contabilidad	Recibir, atender personas	Contador,	variable	Escritorio, silla, archivos	5.00	5.00	3.50	25	noreste	3.75	1.25
Salón de reuniones	reuniones de trabajo	encargado	6	Mesa sillas, cocineta	4.10	9.50	3.50	38.95	norte	5.85	1.90
secretaria	Trabajo de computo y archivo	secretaria	variable	Escritorio silla, archivo	4.50	3.30	3.50	14.85	Nor-oeste	2.25	0.75
Servicios sanitarios	Necesidades fisiológicas	Publico/empleados	6	Lavamanos inodoros	2.30	1.70	3.5	28.80	sureste	4.32	1.40
Coordinar capacitación	Control eventos naturales	operador	2	Escritorio, silla, archivo	5.00	4.30	3.50	21.50	noreste	3.20	1.00

5.8.4 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (FUNCIÓN COMO CAPACITACIÓN)										16/18	
ADMINISTRACIÓN. ambientes y cualidades					Escala Ergonométrica						
Ambiente	Actividades Y funciones	Agente	Nº. de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (ml)			Área m ²	orient	Ilum. 15%	Vent. 33%
					largo	ancho	alto				
Sub-coordinador	Coordinar actividades de ayuda	Técnico en gestión de riesgos	2	Escritorio silla, archivo	4.30	3.60	4.00	15.50	noreste	2.325	0.77
cocineta	Cocinar, coser	empleados	variable	Estufa, refrigerador. lavamanos	4.80	3.95	4.00	18.91	Nor-oeste	2.84	0.94
Área de dormitorios	Dormir, descansar, meditar	Empleados administrativos	14	Cama, closet mesa	10.416	10.416	4.00	108.50	noreste	16.275	5.371
Área de estar	Esperar, sentarse	empleados	20	Amueblado de sala	7.00	7.00	8.00	49.65	norte	7.45	2.46
Área de balcón	Observar, descansar, sentarse	oficinistas	12	Amueblado de sala	7.75	3.15	4.00	24.35	noreste	natural	natural
Servicios sanitarios	Necesidades fisiológicas	empleados	variable	Lavamanos inodoros	8.00	8.00	3.50	65.35	sureste	9.80	3.25

5.8.5 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (FUNCIÓN COMO CAPACITACIÓN)		17/18									
ÁREA DE ALBERGUE:										Escala Ergonométrica	
Ambiente	Actividades Y funciones	Agente	Nº. de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (ml)			Área m ²	orient	Ilum. 15%	Vent. 33%
					largo	ancho	alto				
Sala de espera 4 módulos 8 personas	Esperar, ver televisión.	albergados	64	Amueblado de sala	13.23	13.23	4.00	175.00	sur	26.25	8.66
Bodega	Almacenar linos y blancos.	encargado	variable	estantes	8.96	8.96	4.00	80.40	noreste	12.00	4.00
Salón capacitación mujeres	Dormir, estar, descansar convivir	albergados	84	Camas, mesas de noche.	20.625	20.625	4.00	425.40	norte	63.80	21.00
Salón capacitación niños	Dormir, estar convivir	albergados	24	Camas, mesas de noche.	11.65	11.65	4.00	135.88	norte	20.25	6.680
Salón capacitación hombres	Dormir, estar convivir	albergados	84	Camas, mesas de noche.	20.625	20.625	4.00	425.40	norte	63.80	21.00
Módulo de gradas	Comunicar de un piso otro	albergados	variable	Camas, mesas de noche.	8.00	8.00	10.0	65.56	norte	9.83	3.25
s.s, ducha vestidor	Necesidad fisiológicas	albergados	variable	Lavamanos inodoros	18.90	18.90	3.00	357.20	noreste	53.58	17.70

5.8.6 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (CAPACITACIÓN) (ÁREA SERVICIOS)		Escala Ergonométrica										18/18
COMEDOR. Ambientes y Cualidades												
Ambiente	Actividades Y funciones	Agente	Nº. de usuario	Mobiliario y equipo	DIMENSIONES (ml)			Área m ²	orient	Ilum. 15%	Vent. 33%	
					largo	ancho	alto					
Vestíbulo	Comunicar ambientes	administrativo	variable	Fuente	7.257	7.257	3.50	52.668	norte	7.90	2.60	
Área de mesas	Comer alimentos	albergados	160	Mesas, sillas	20.20	15.60	3.50	315.0	norte	47.25	15.60	
Despacho de comida	Recibir y servir alimentos	encargado	variable	Mesa de entrega	10.0	2.50	3.50	40.00	oeste	6.00	2.00	
Módulo de sanitarios	Necesidades fisiológicas	Público - empleado	variable	Inodoros, lavamanos uriniales	9.080	9.080	3.50	82.443	sureste	12.35	4.00	
Área de cocina	Preparar, lavar, cocinar	cocineras	6	Estufa industrial, lavatrastos congelador	9.50	7.20	3.50	68.40	noreste	10.26	3.40	
bodegas	Almacenar alimentos insumos	encargado	1	estanterías	6.00	4.00	3.50	24	sur	3.60	1.20	
Lockers	Guardar artículos personales	empleados	20	Lockers dobles	3.30	4.30	3.5	14.19	este	2.15	0.70	
Área de estar	Descansar comer	empleados	6	Sillas, mesas	4.143	4.143	4.0	17.1668	noreste	2.60	0.85	

5.8.2 DIAGRAMA DE RELACIONES

DIAGRAMA DE RELACIONES CONJUNTO

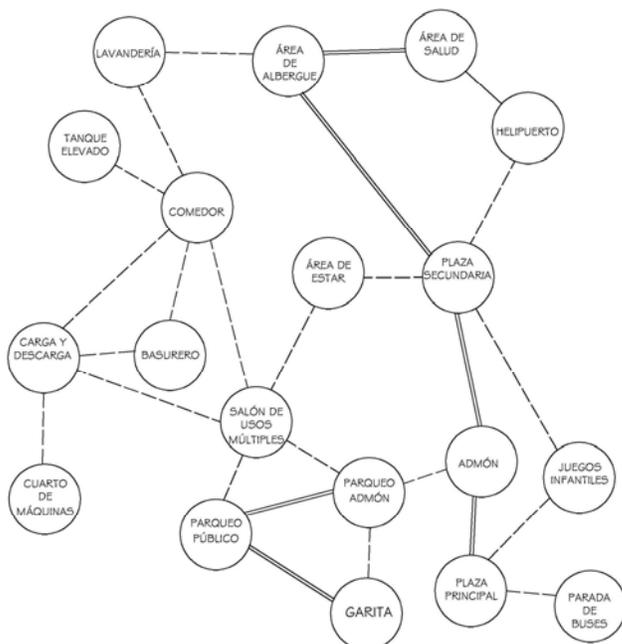


DIAGRAMA DE RELACIONES ALBERGUE



DIAGRAMA DE RELACIONES ADMINISTRACIÓN

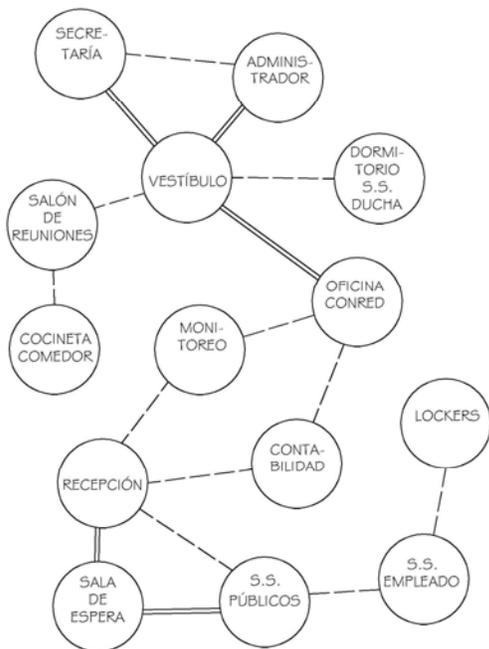
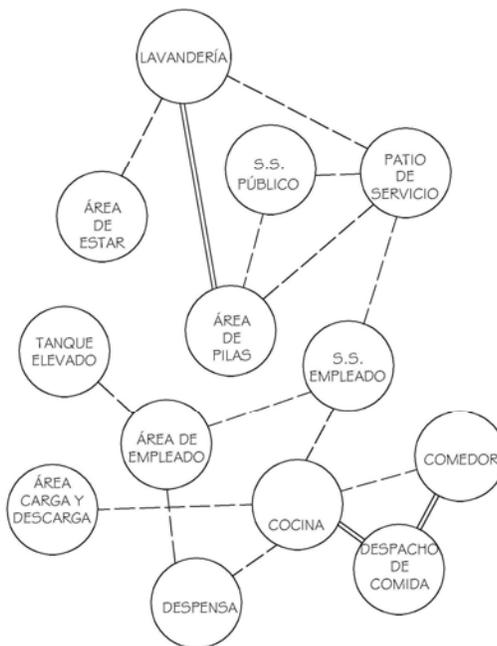


DIAGRAMA DE RELACIONES ÁREA DE SERVICIOS



=====	RELACIÓN DIRECTA
-----	RELACIÓN INDIRECTA
	SIN RELACIÓN

5.8.3 DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES
CONJUNTO

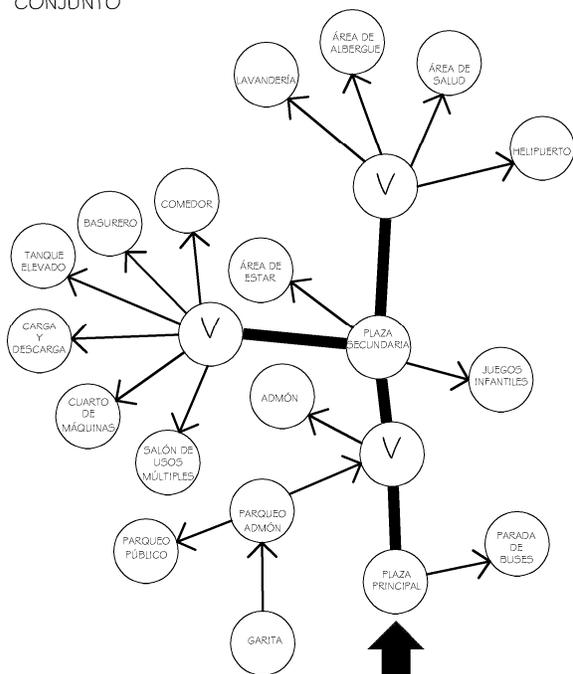


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES
ADMINISTRACIÓN

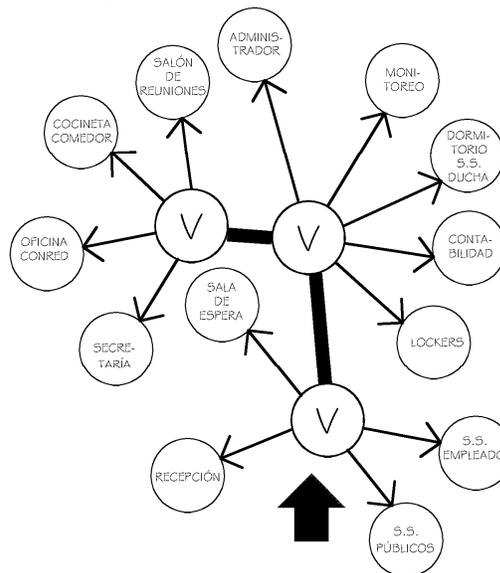


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES
ALBERGUE

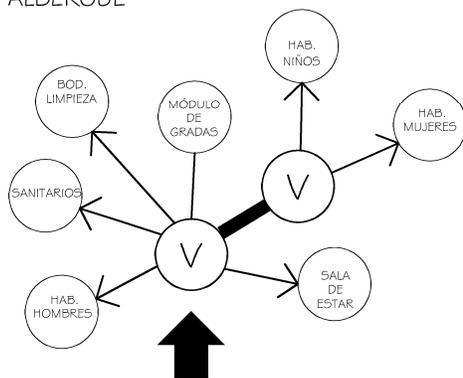


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES
 ÁREA DE SERVICIOS

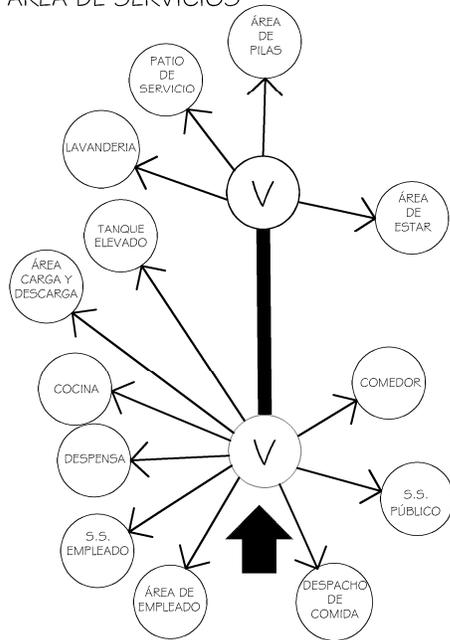
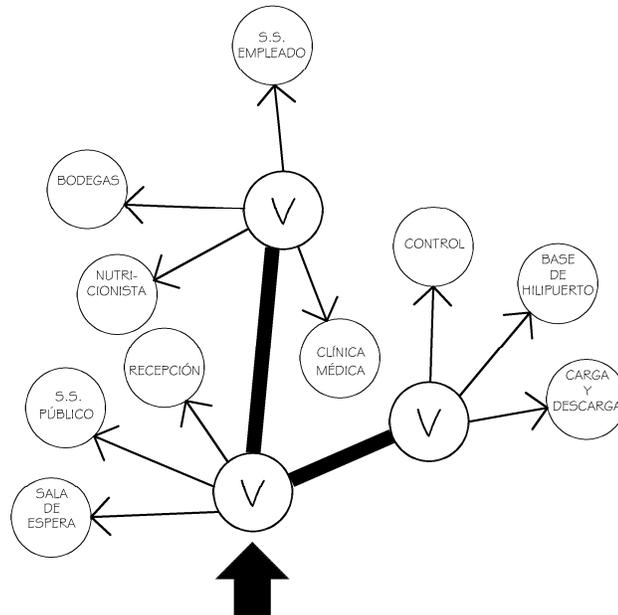


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES
 ÁREA DE SALUD



5.8.4 DIAGRAMA DE FLUJOS

DIAGRAMA DE FLUJOS CONJUNTO

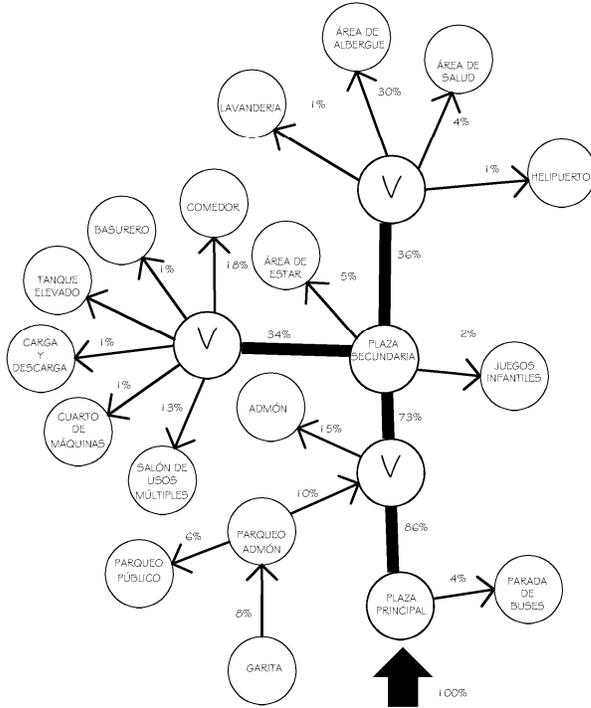


DIAGRAMA DE FLUJOS ADMINISTRACIÓN

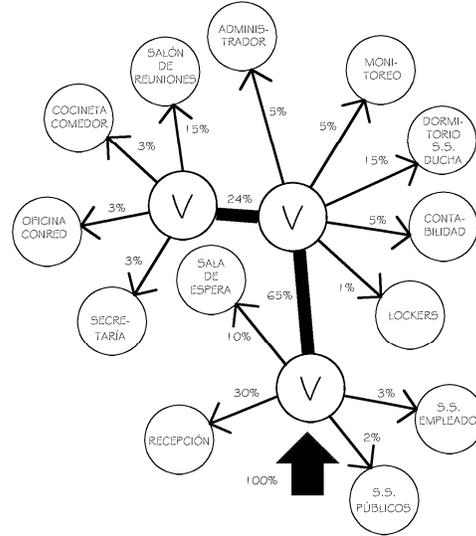


DIAGRAMA DE FLUJOS ALBERGUE

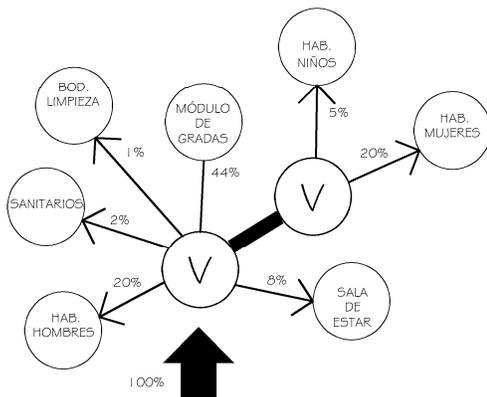
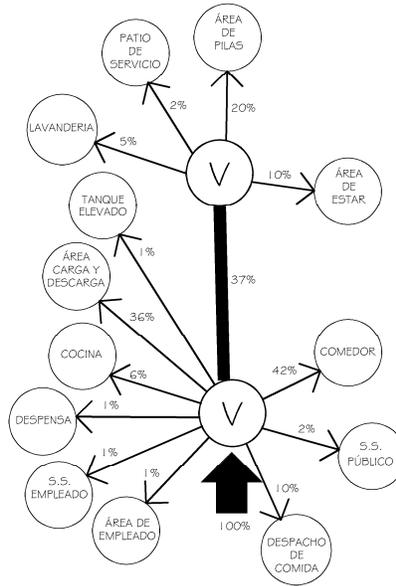


DIAGRAMA DE FLUJOS ÁREA DE SERVICIOS



5.8.5 DIAGRAMA DE BURBUJAS

DIAGRAMA DE FLUJOS
ÁREA DE SALUD

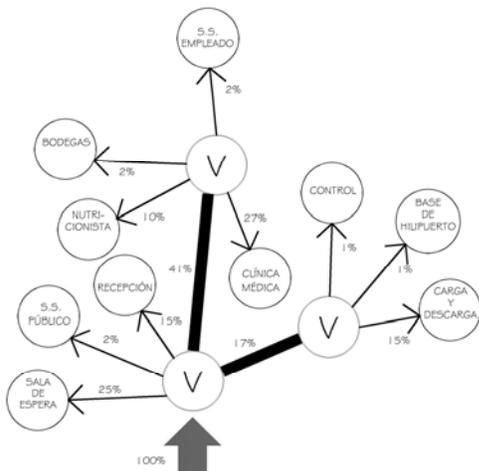


DIAGRAMA DE BURBUJAS
CONJUNTO

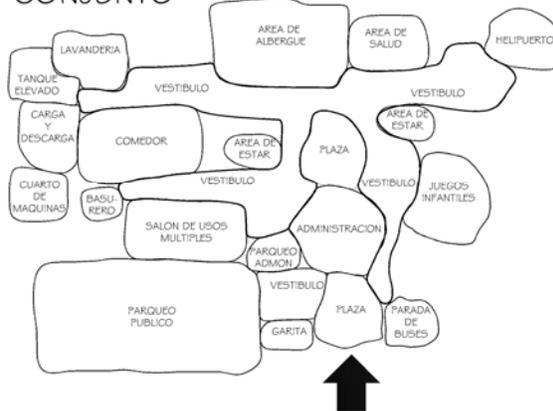


DIAGRAMA DE BURBUJAS
ADMINISTRACIÓN



DIAGRAMA DE BURBUJAS
ALBERGUE

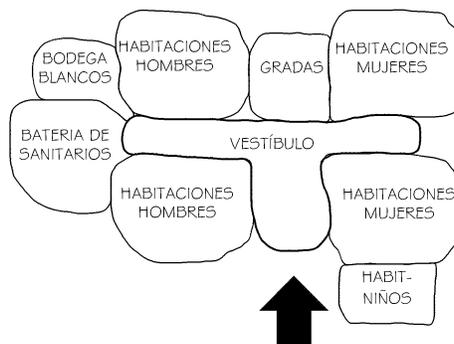


DIAGRAMA DE BURBUJAS
ÁREA DE SERVICIOS

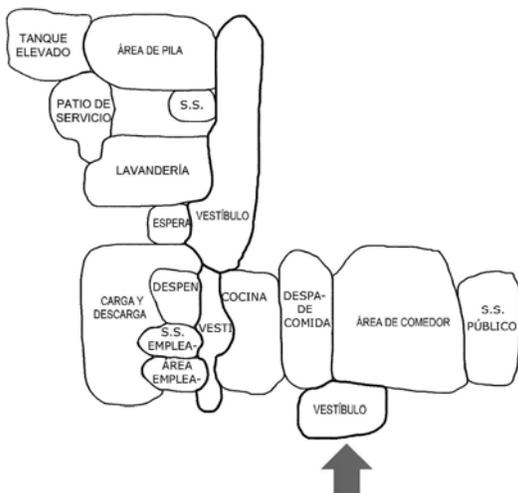
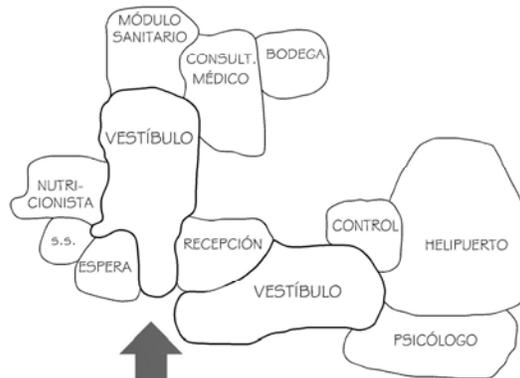


DIAGRAMA DE BURBUJAS
ÁREA DE SALUD



5.9 FUNDAMENTACIÓN DE LA IDEA GENERATRIZ

Tomando como base el Origen del nombre de Los Amates, en su inicio como poblado este lugar fue denominado “Cielito Lindo” por los habitantes procedentes de San Agustín Acasaguastlán, Departamento de El Progreso. Sin embargo, por la existencia de dos árboles de amate en el sector por donde transitaba la mayoría de habitantes, la costumbre relegó al olvido el primer nombre, dando lugar al de “Los Amates”.

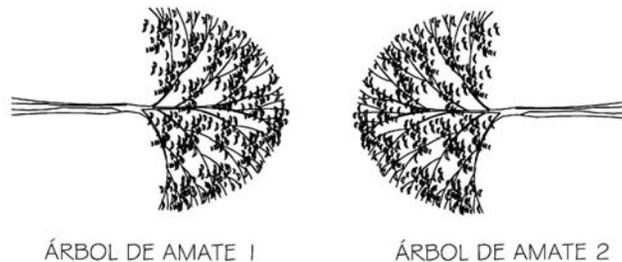
el proceso de análisis de vientos predominantes indica que es muy necesario que los elementos arquitectónicos queden en dirección al norte, para evitar la incidencia solar.

Para lograr el confort en los ambientes a través de la ventilación natural, los ejes de diseño, quedan en dirección de los vientos predominantes, de forma longitudinal.

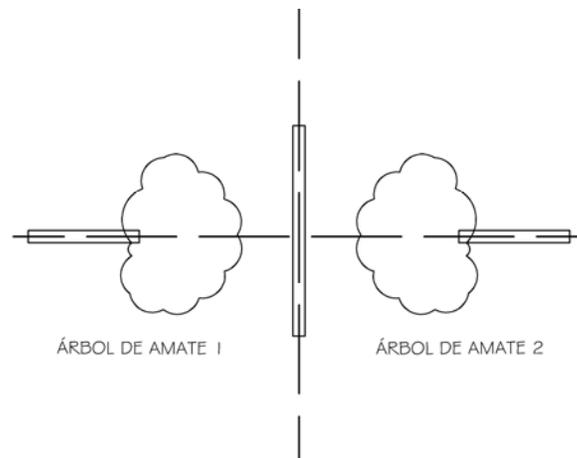
Y paralelo con respecto al terreno, formando una grilla modular en el cual los elementos de mayor longitud serán los edificios y los de menor longitud serán los pasillos y senderos que servirán como enlace entre un elemento arquitectónico y otro.

PROCESO DE DISEÑO

Los dos árboles de Amates, origen del nombre del Municipio:

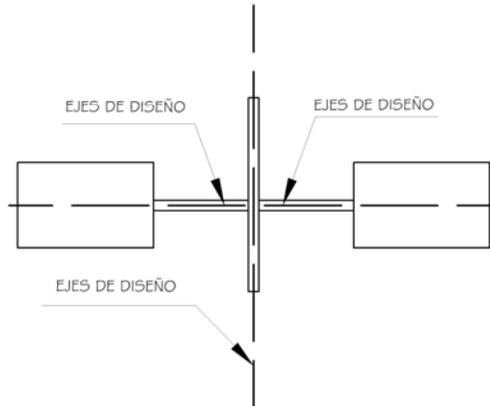


PROCESO DE ABSTRACCIÓN

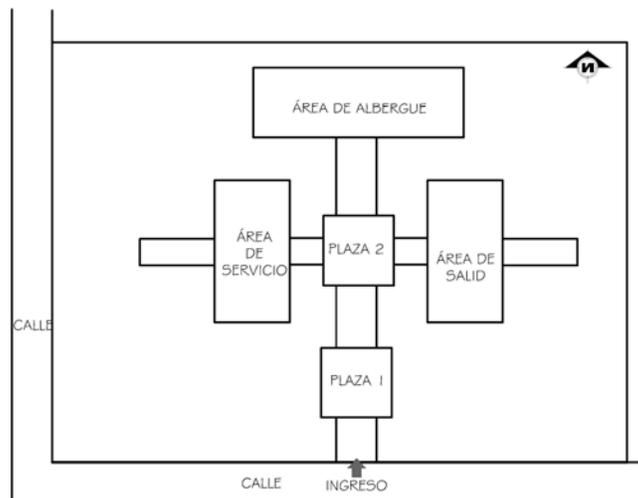


EJES DE DISEÑO

Los ejes de diseño serán horizontales y verticales, tomando en cuenta la incidencia solar; los objetos arquitectónicos estarán orientados hacia el norte y sur.

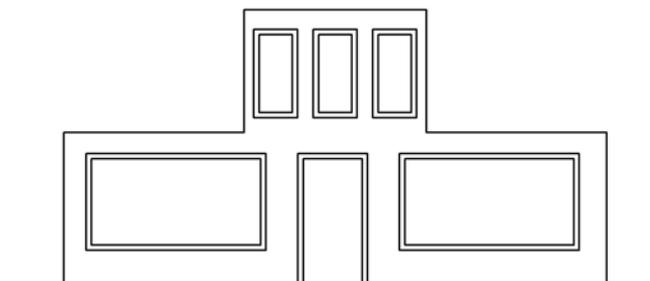


PREDIMENSIONANDO EL CONJUNTO



VOLUMETRÍA:

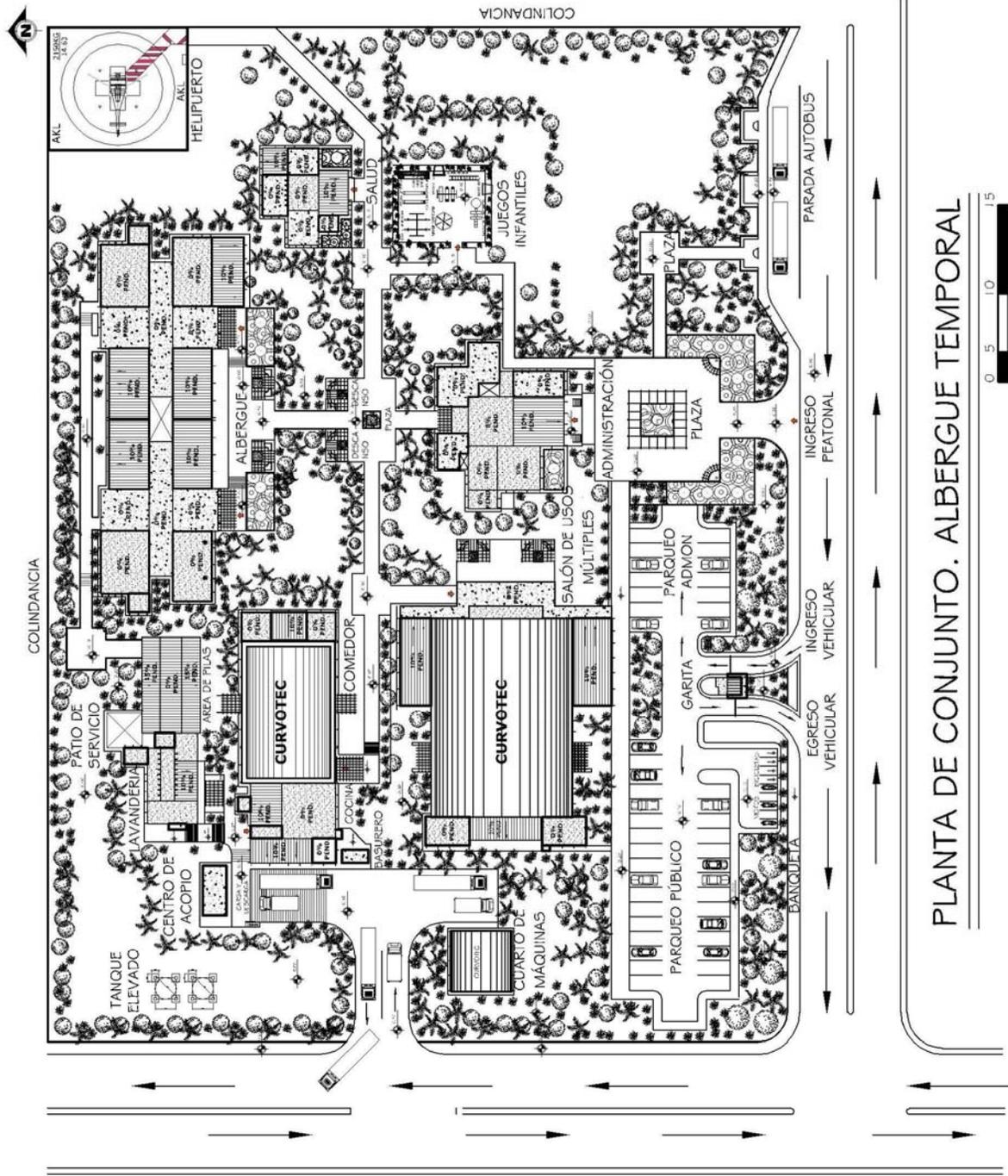
La forma del volumen se obtendrá a través del juego de techos, tomando en cuenta la jerarquía de los ambientes del proyecto y así lograr una mayor iluminación y ventilación debido al clima del lugar. Se manejarán formas geométricas.

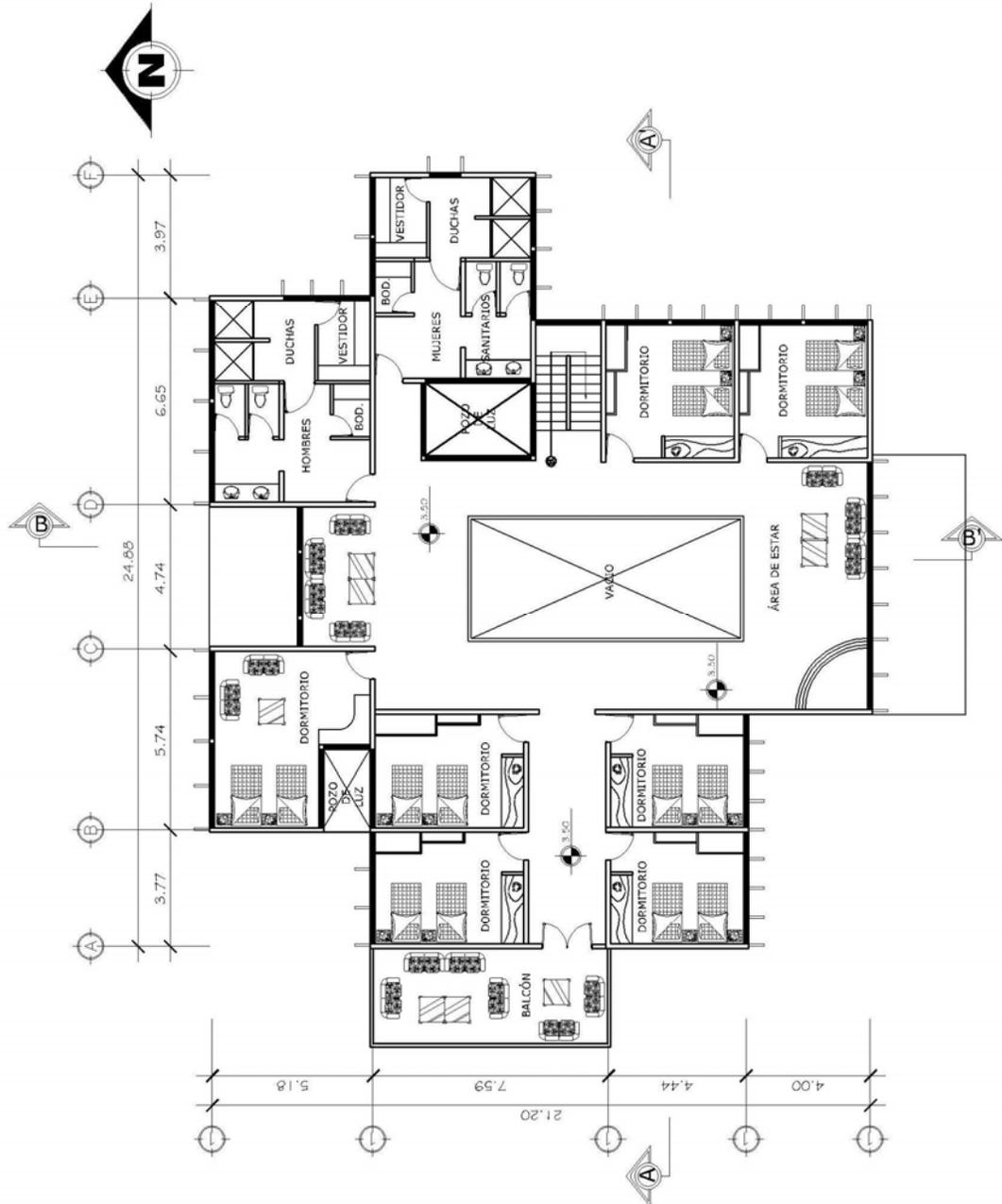


5.10 MÓTODO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

El método a utilizar en la propuesta de diseño es el sistema de gradación, resultado de la unificación de varios elementos del lugar, como lo son vientos predominantes, lo cual se refleja a través de los ejes de diseño, incidencia solar en el cual los elementos arquitectónicos, quedarán en sentido transversal con respecto a la orientación Este. y tomando en cuenta el origen del nombre de Los Amates. En el cual en la planta estará representado por medio de 2 grandes bloques y 2 plazas, las cuales funcionaran como vestíbulo en el conjunto.

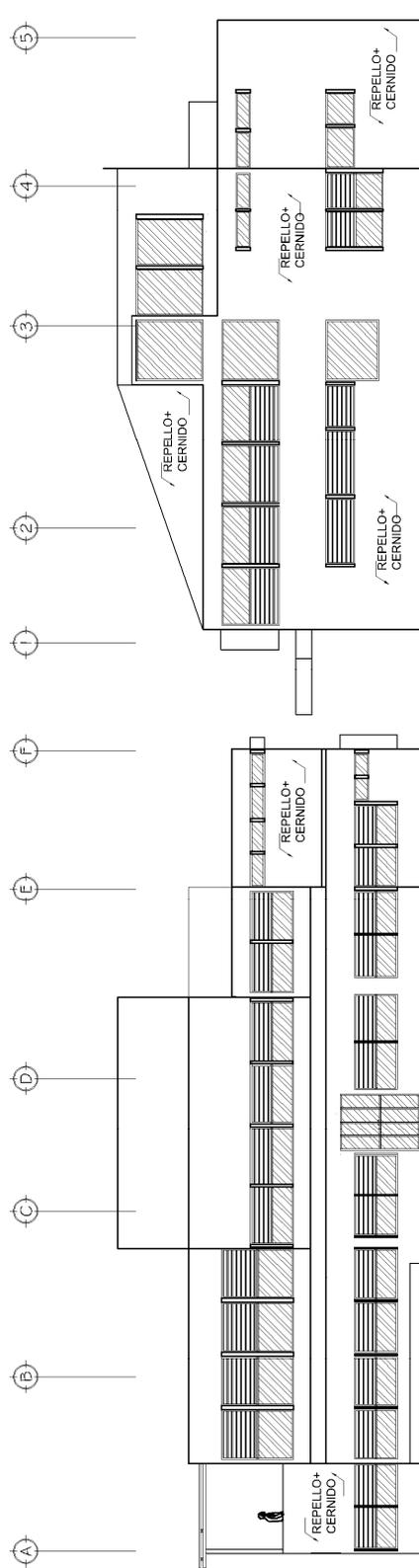
5.11 PLANOS ARQUITECTÓNICOS





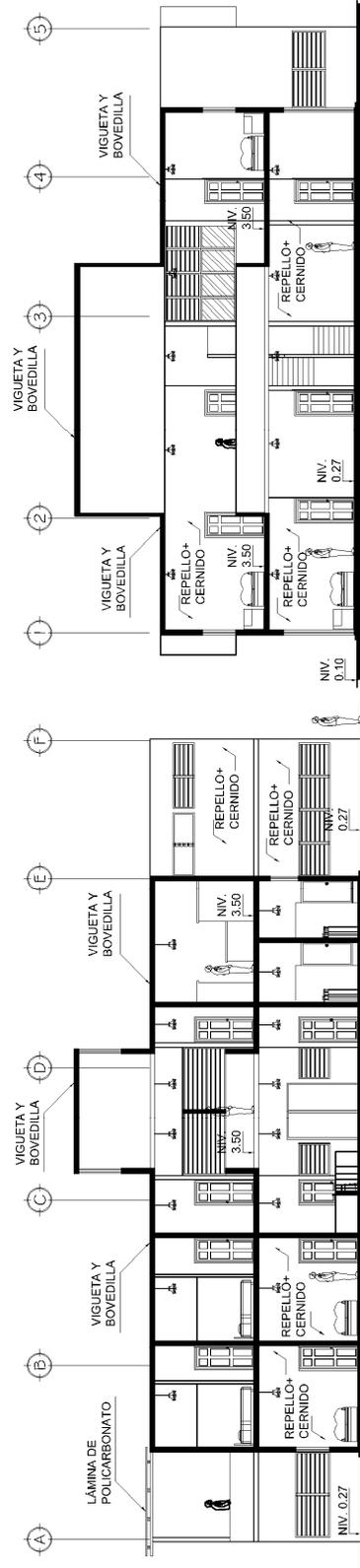
PLANTA AMUEBLADA: ADMINISTRACIÓN 2DO. NIVEL





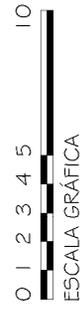
ELEVACIÓN ESTE: ADMINISTRACIÓN

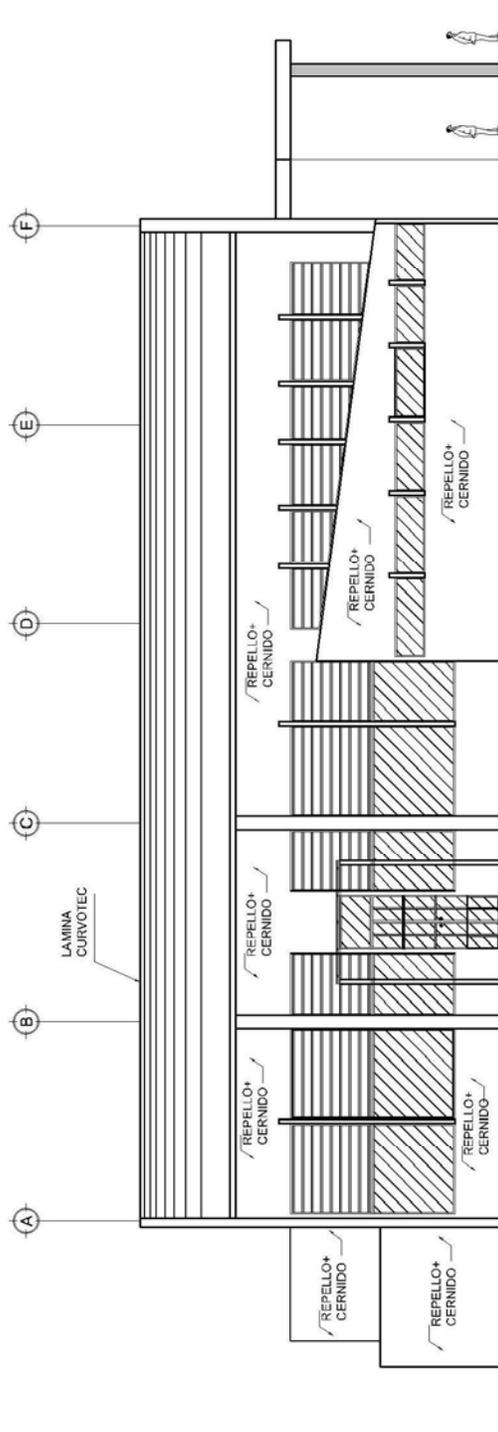
ELEVACIÓN SUR: ADMINISTRACIÓN



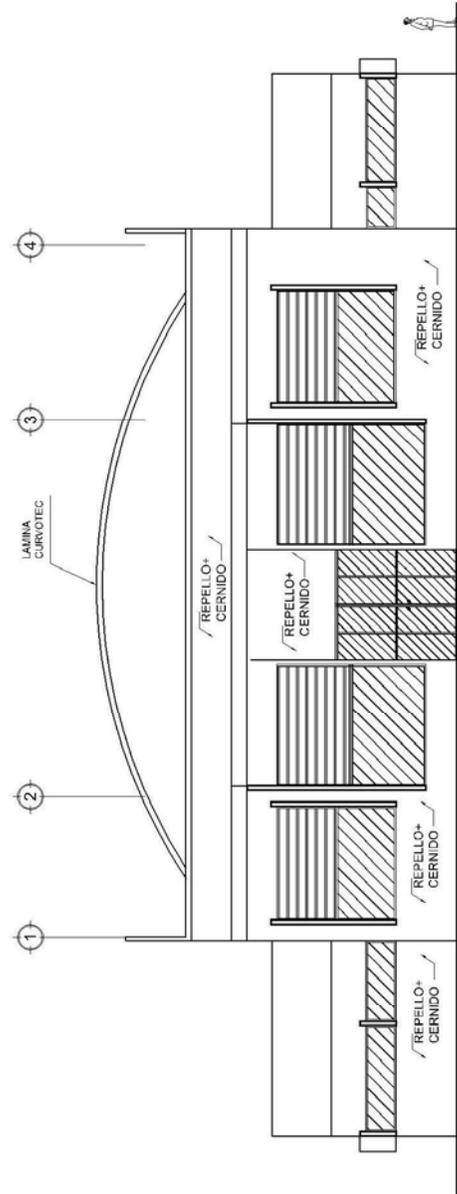
SECCIÓN B-B: ADMINISTRACIÓN

SECCIÓN A-A: ADMINISTRACIÓN

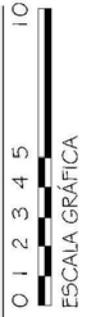


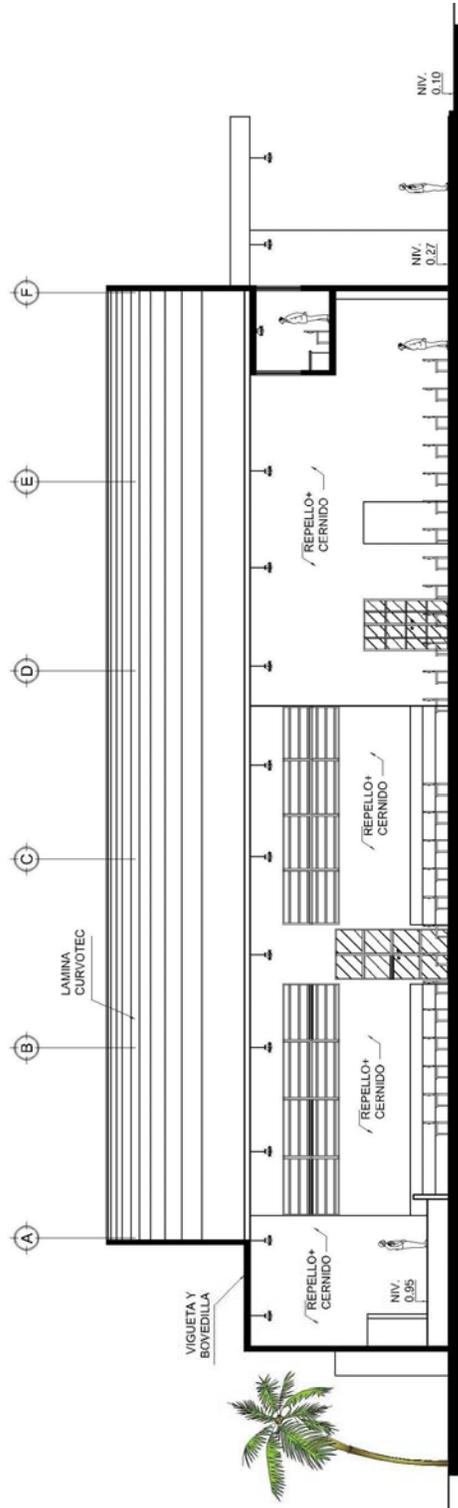


ELEVACIÓN SUR: SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

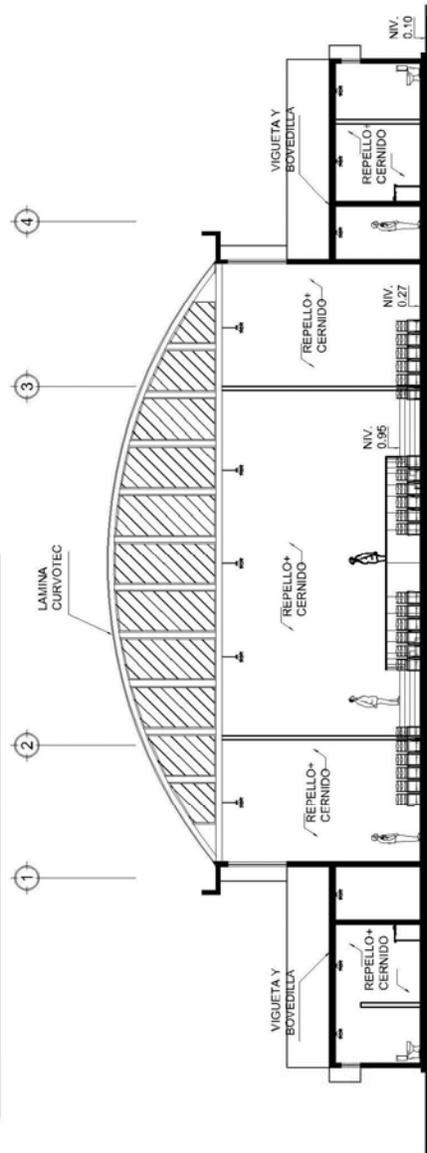


ELEVACIÓN ESTE: SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



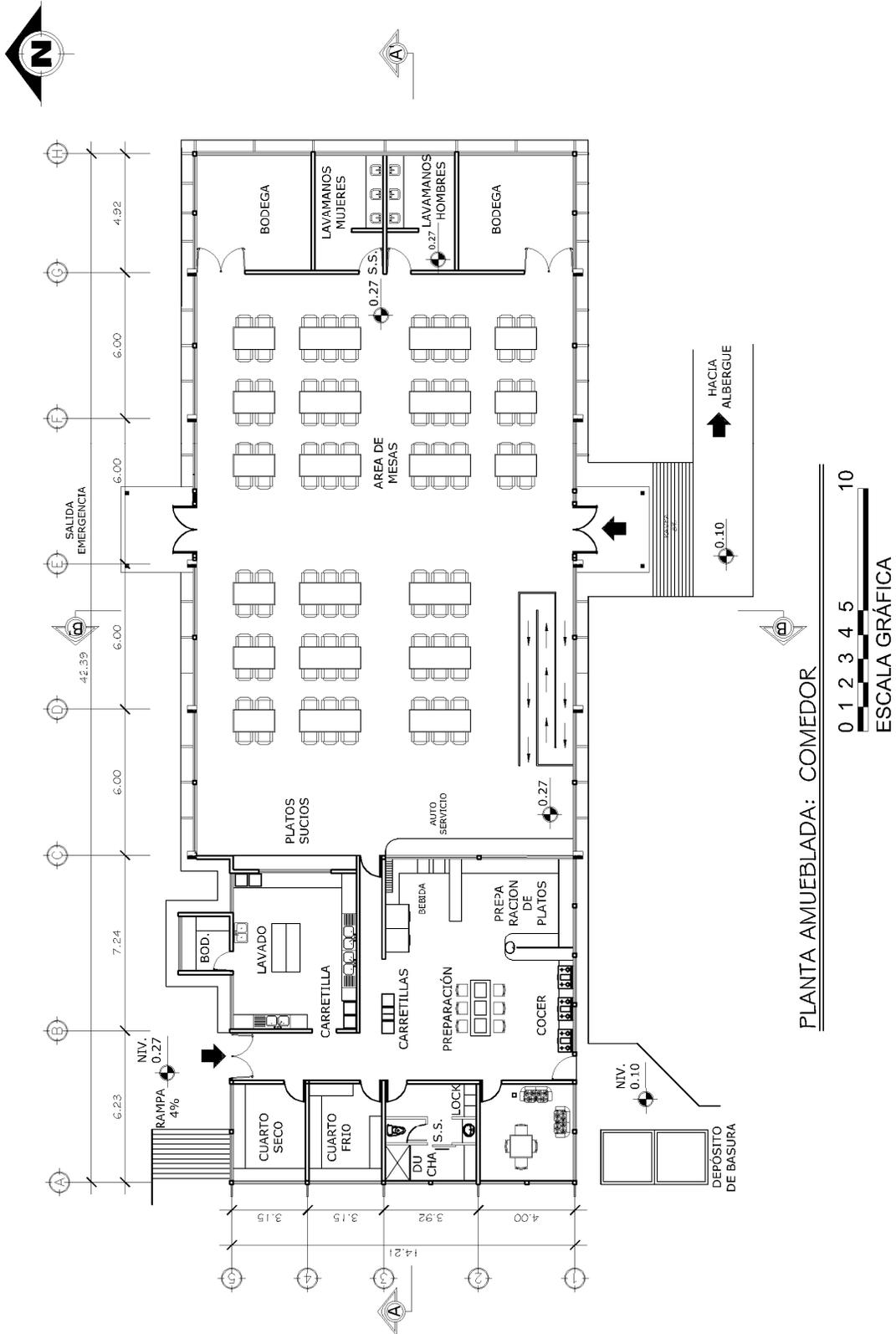


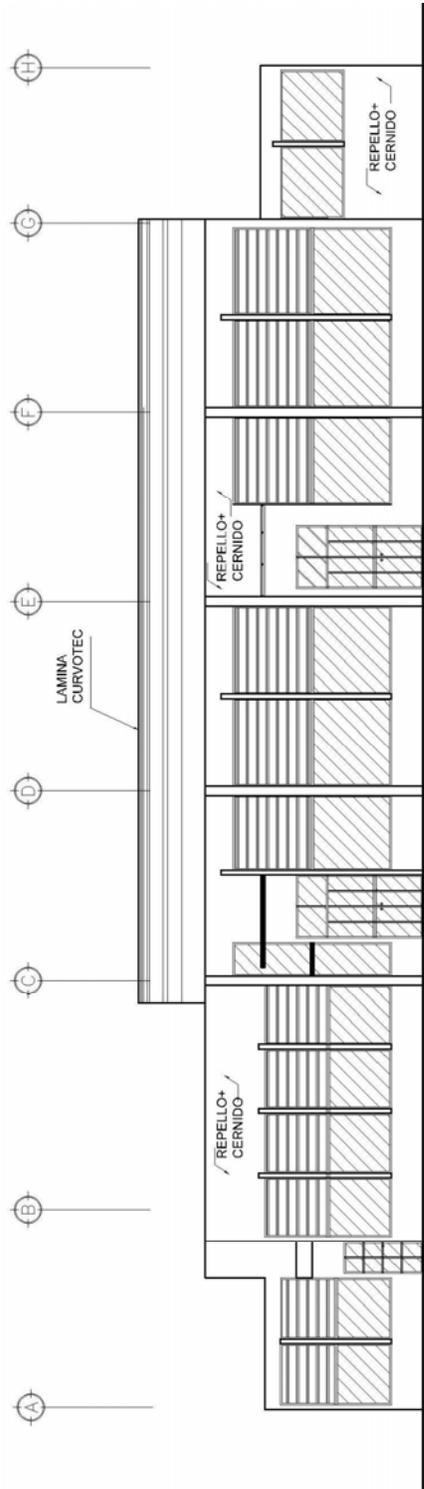
SECCIÓN A-A: SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



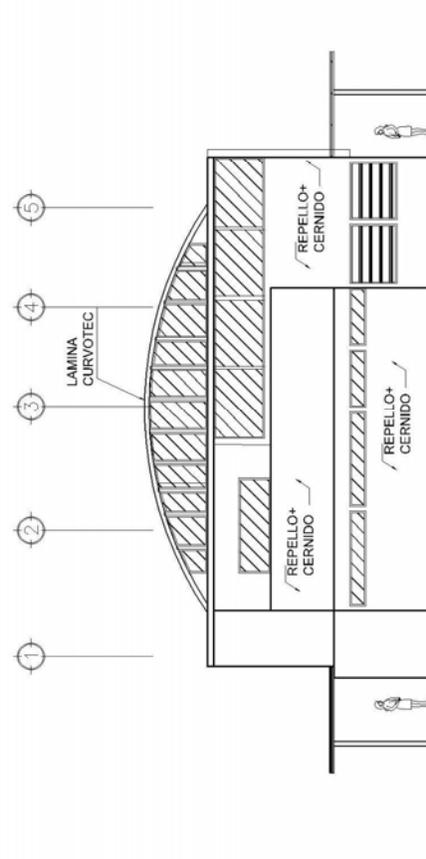
SECCIÓN B-B: SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



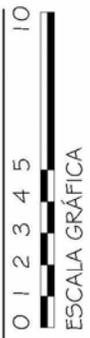


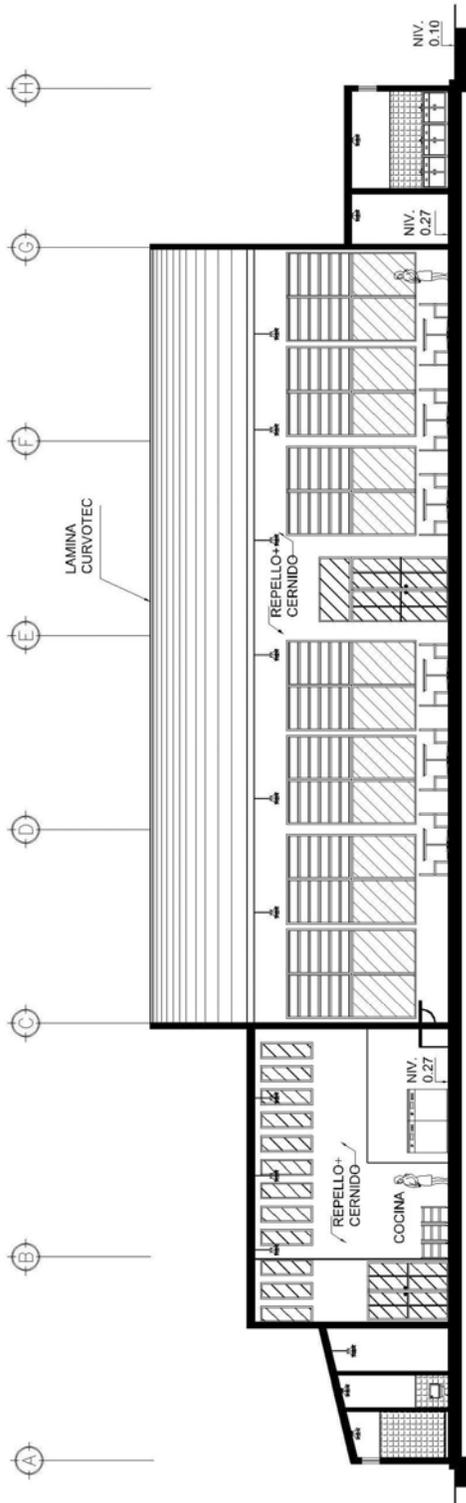


ELEVACIÓN SUR: ÁREA DE COMEDOR

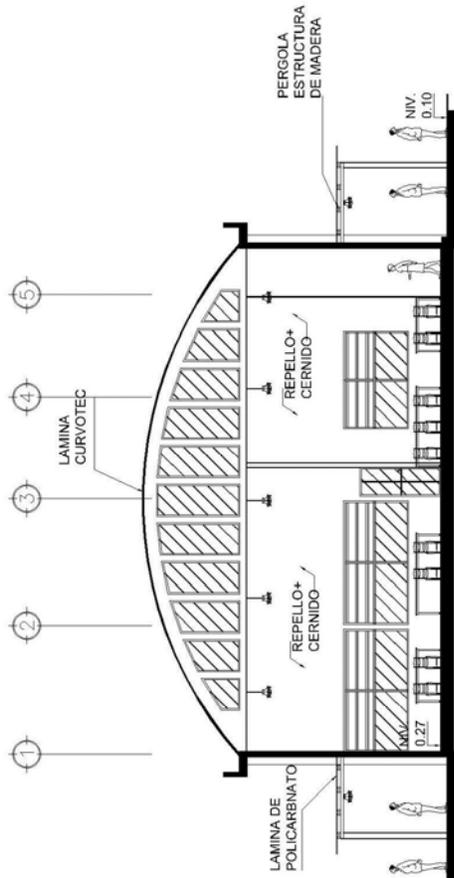


ELEVACIÓN ESTE: ÁREA DE COMEDOR



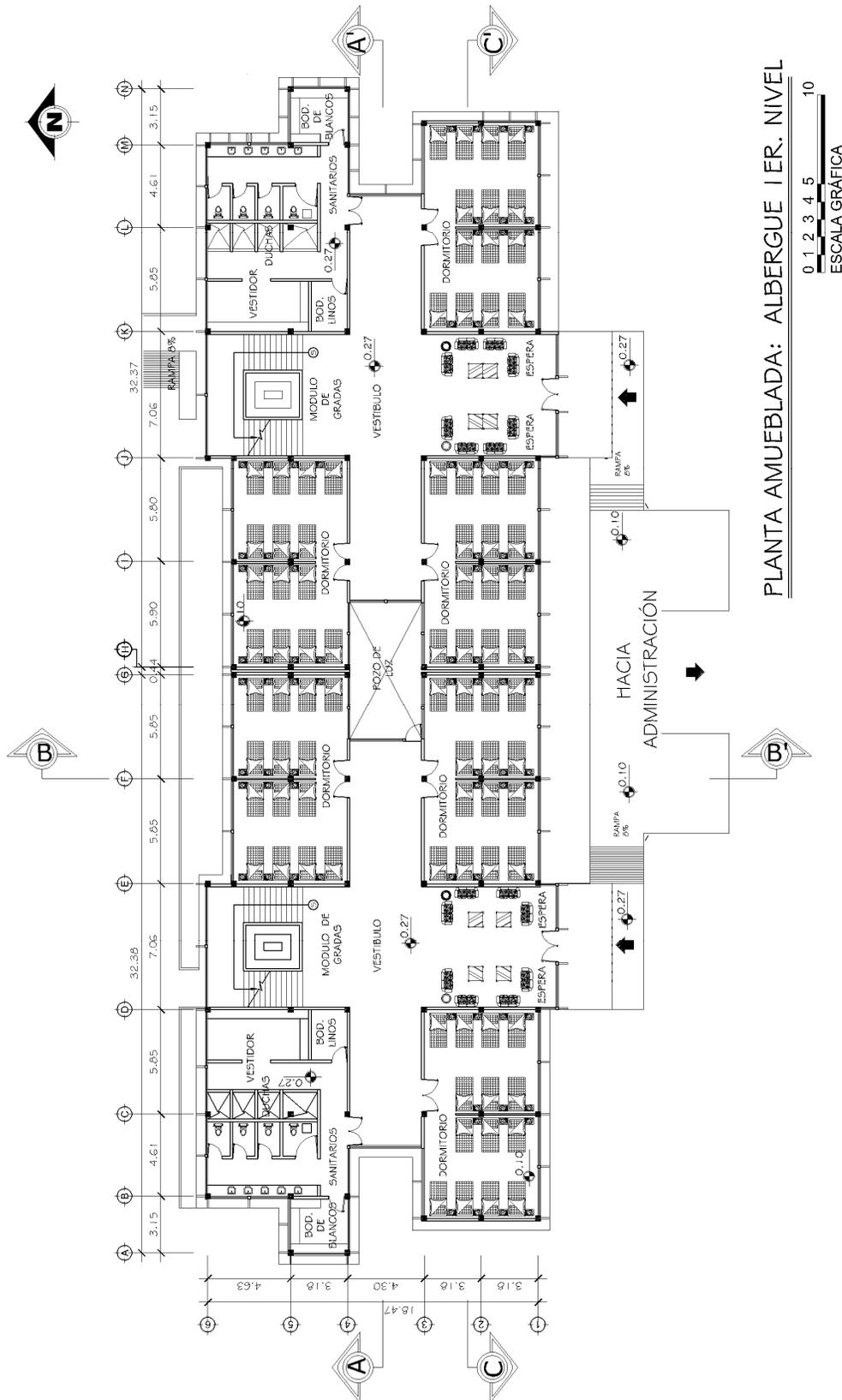


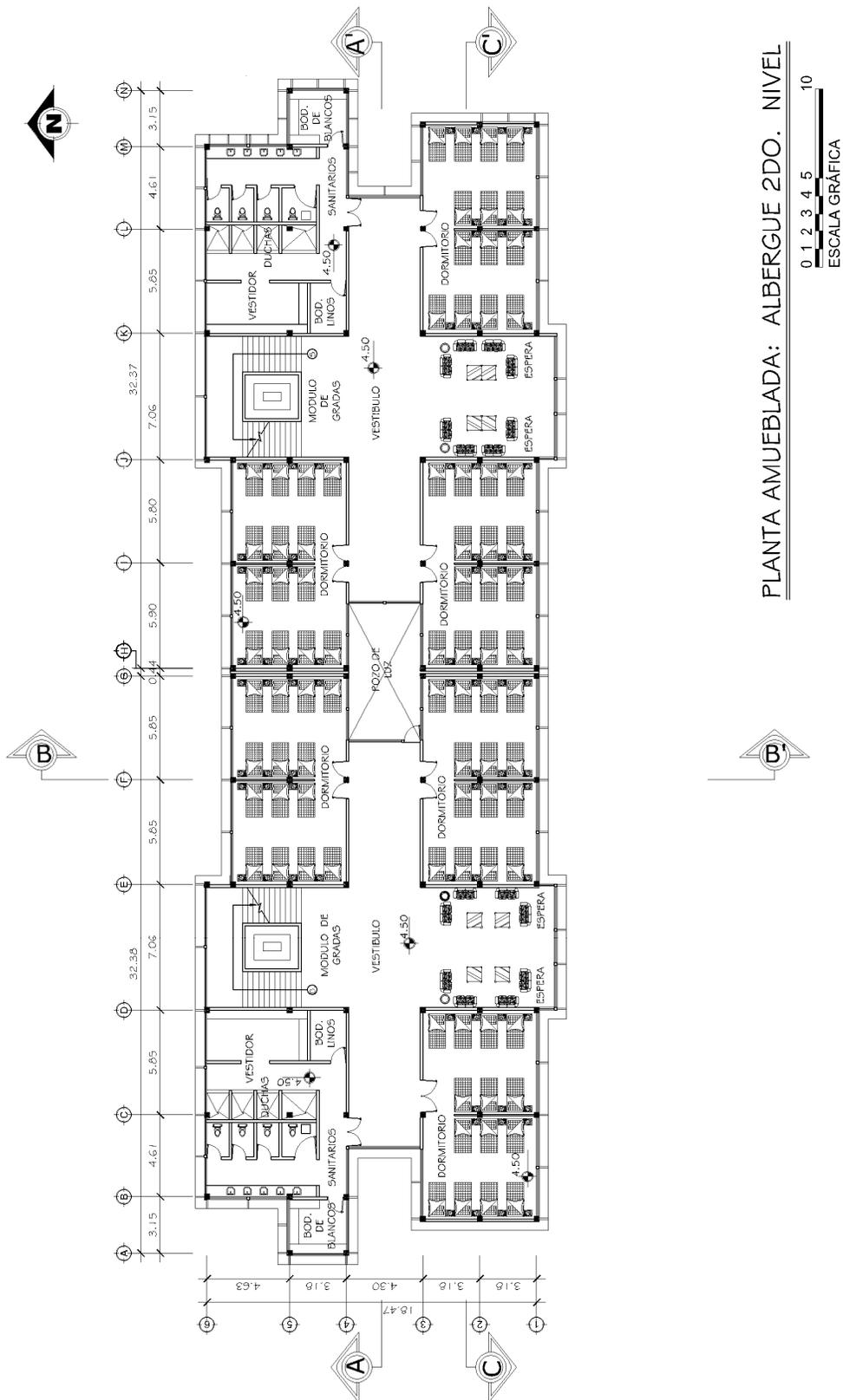
SECCIÓN A-A: ÁREA DE COMEDOR

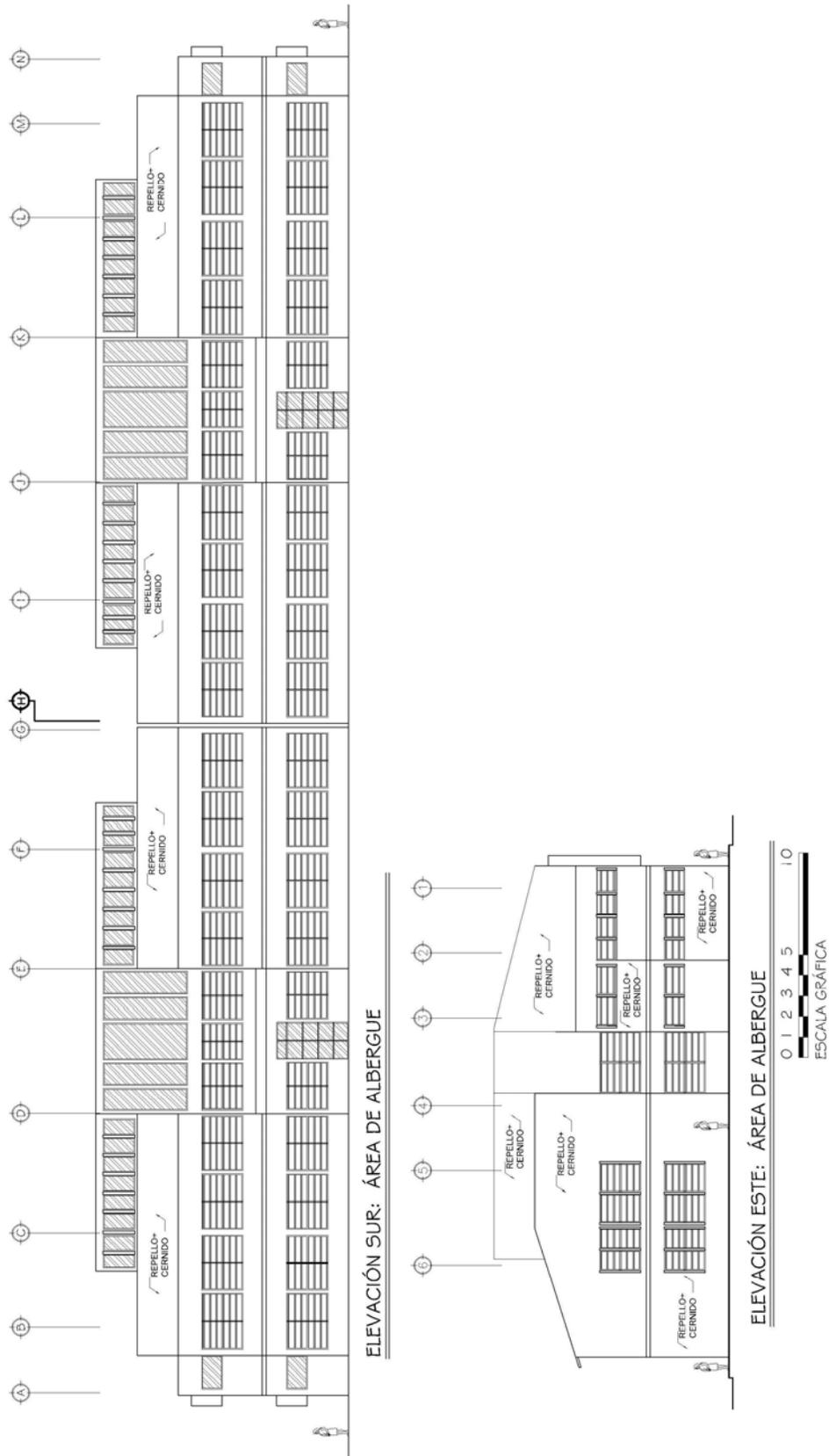


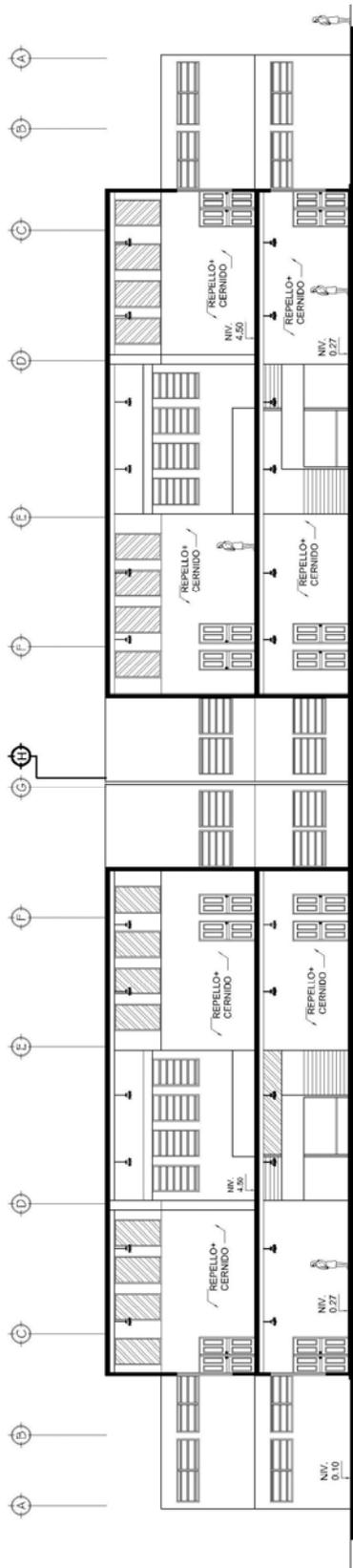
SECCIÓN B-B: ÁREA DE COMEDOR



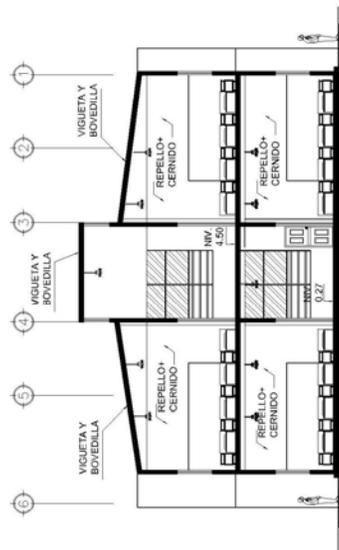






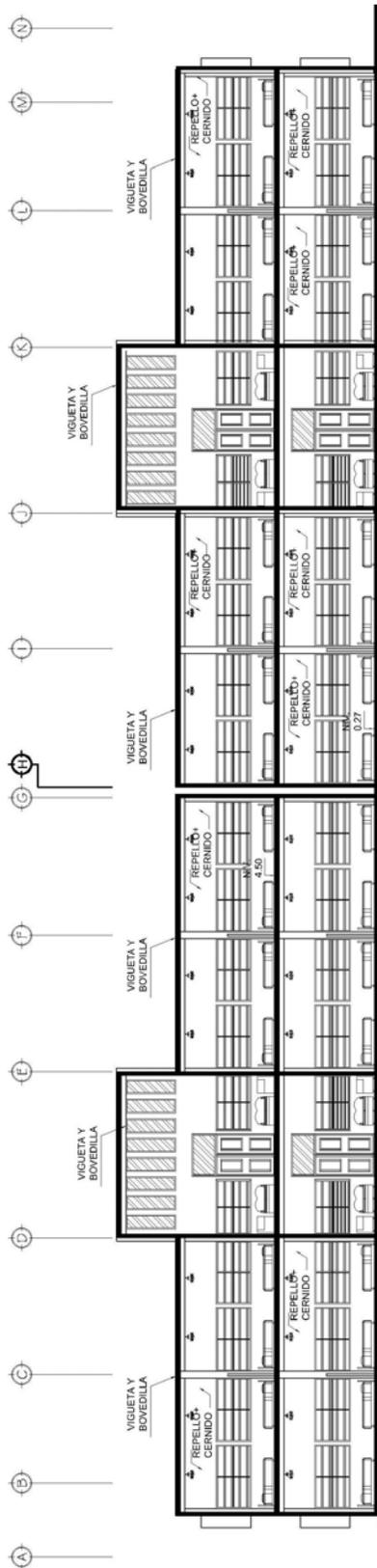


SECCIÓN A-A: ÁREA DE ALBERGUE



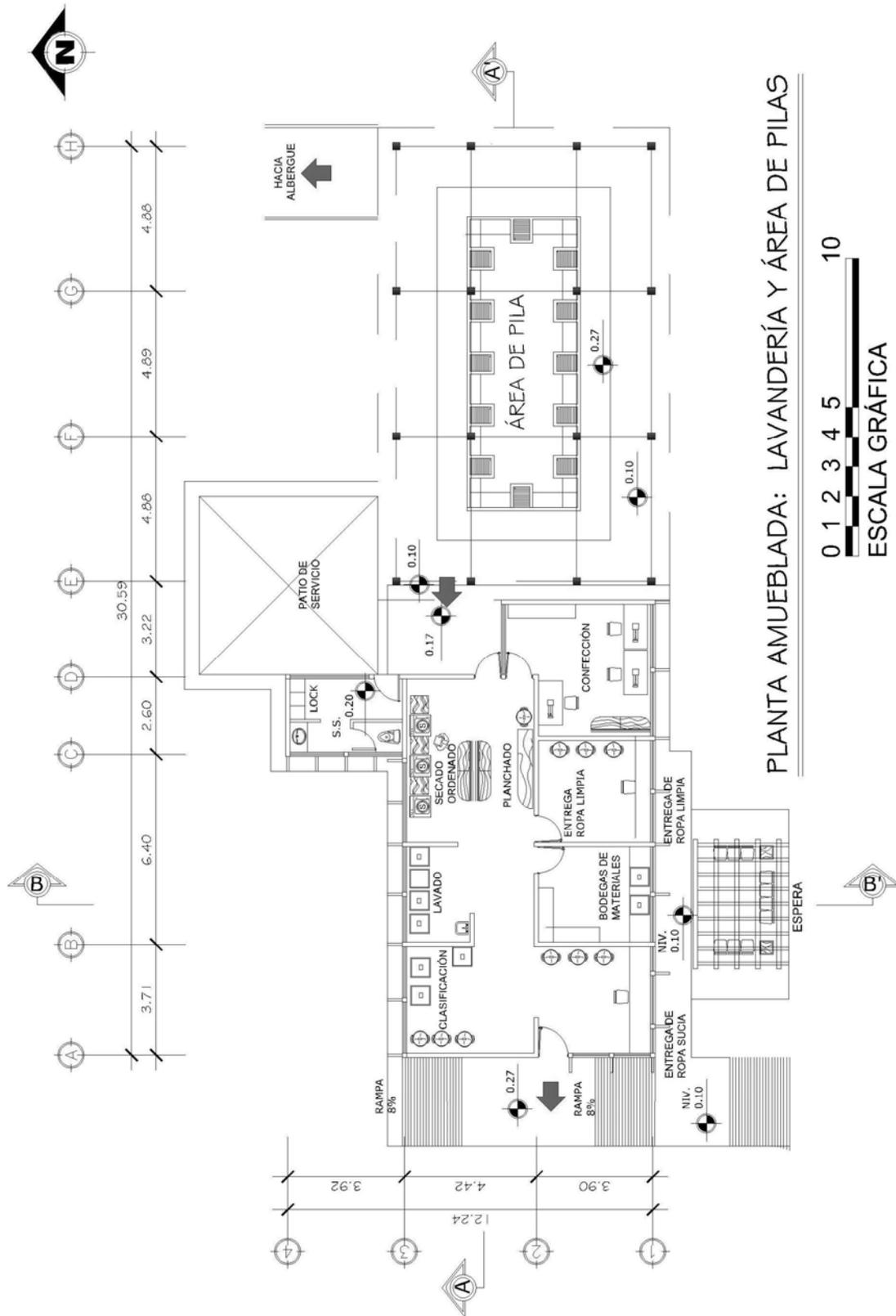
SECCIÓN B-B: ÁREA DE ALBERGUE

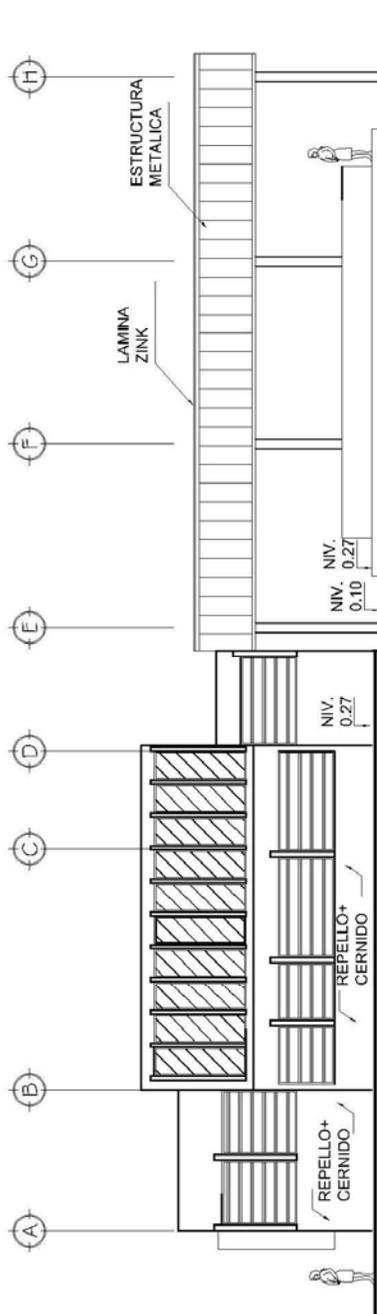




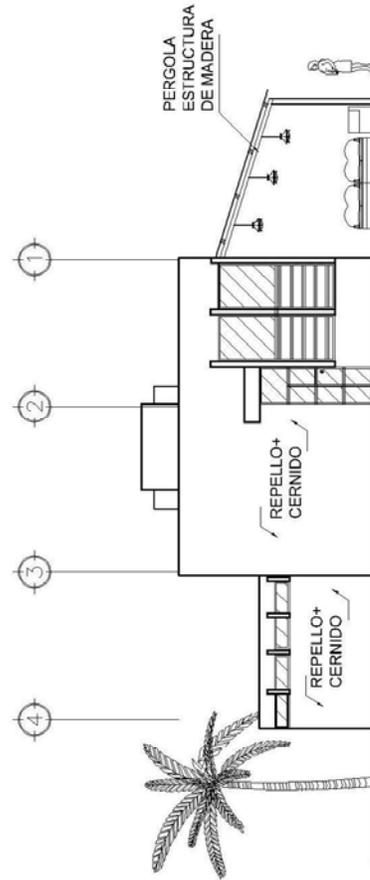
SECCIÓN C-C': ÁREA DE ALBERGUE

0 1 2 3 4 5 10
ESCALA GRÁFICA



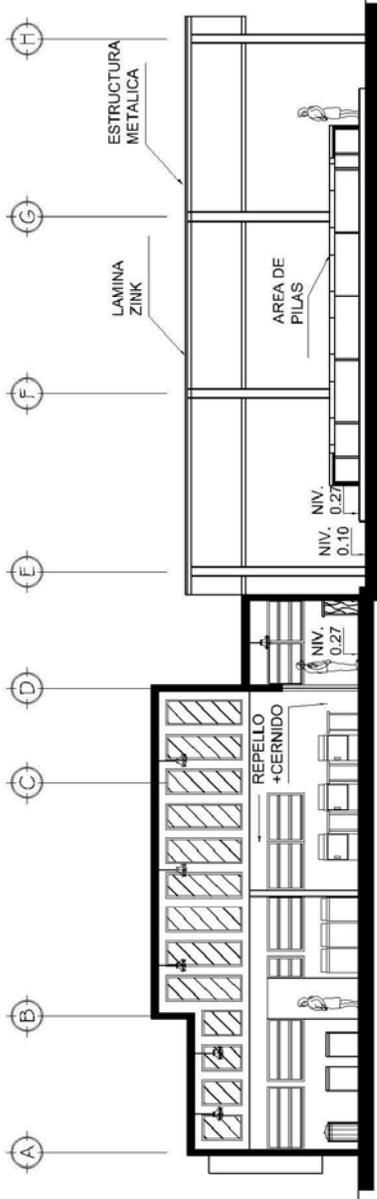


ELEVACIÓN SUR: ÁREA DE LAVANDERÍA

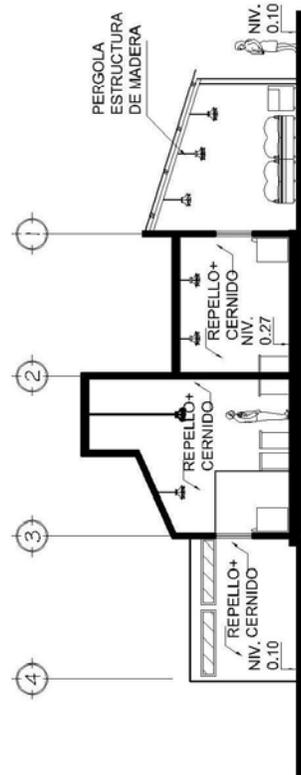


ELEVACIÓN OESTE: ÁREA DE LAVANDERÍA



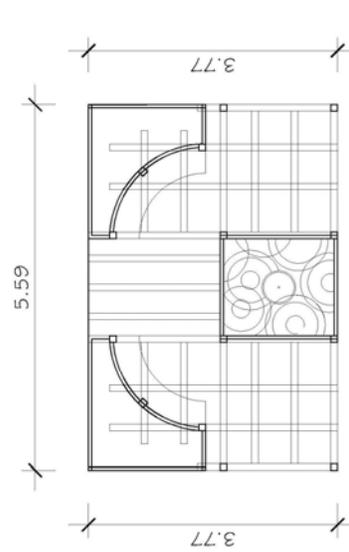
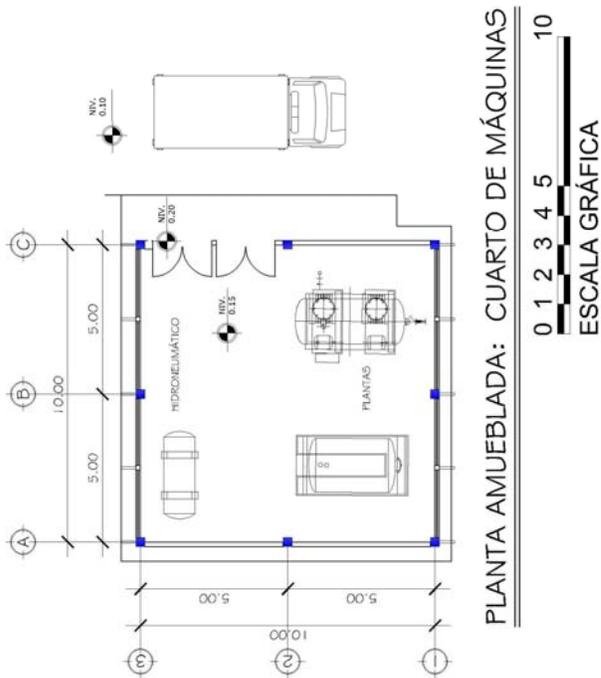
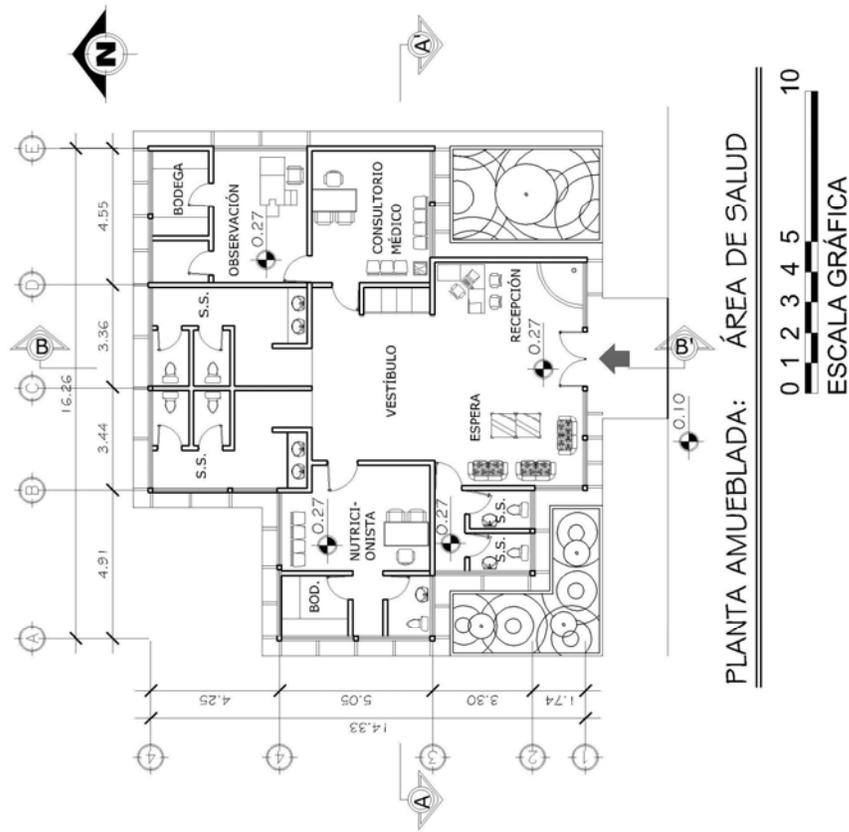


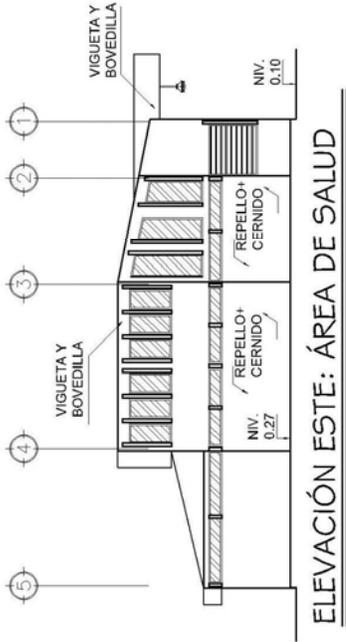
SECCIÓN A-A: ÁREA DE LAVANDERÍA



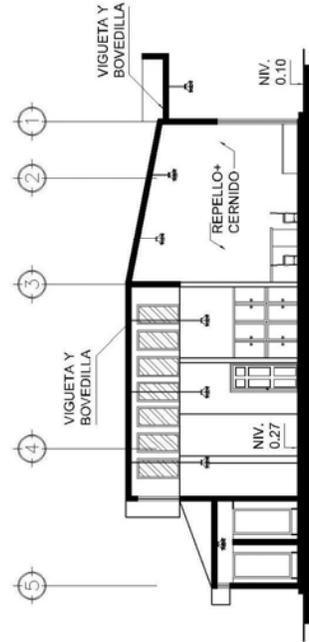
SECCIÓN B-B: ÁREA DE LAVANDERÍA



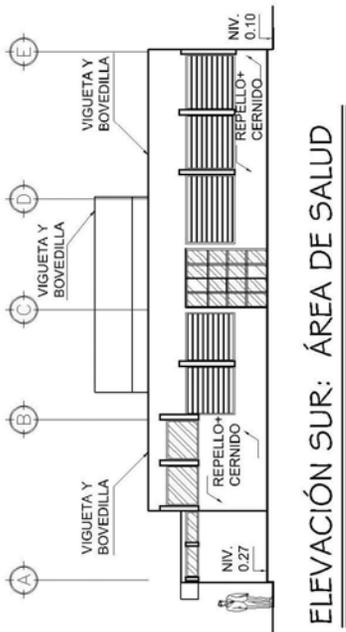




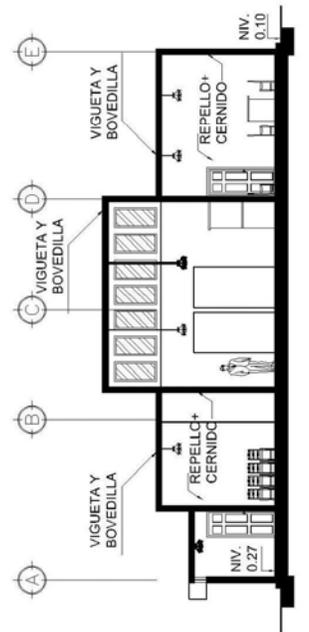
ELEVACIÓN ESTE: ÁREA DE SALUD



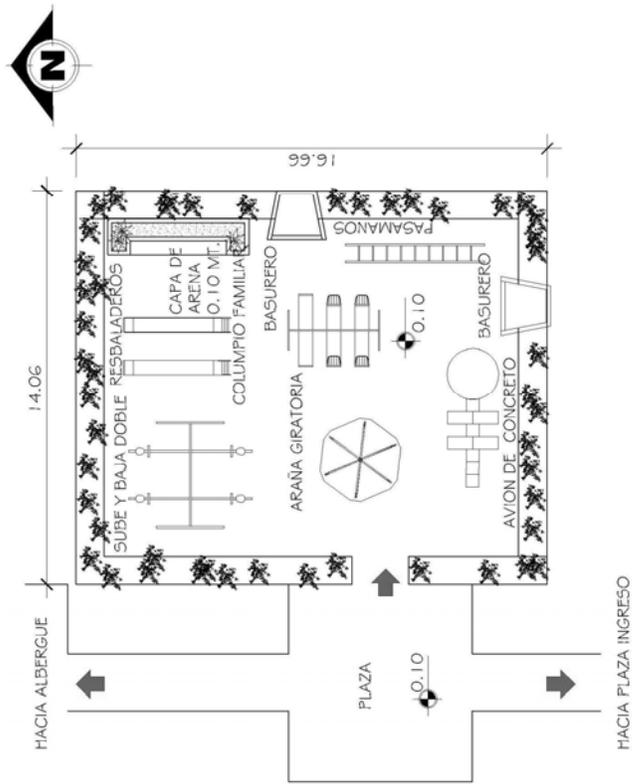
SECCIÓN B-B': ÁREA DE SALUD



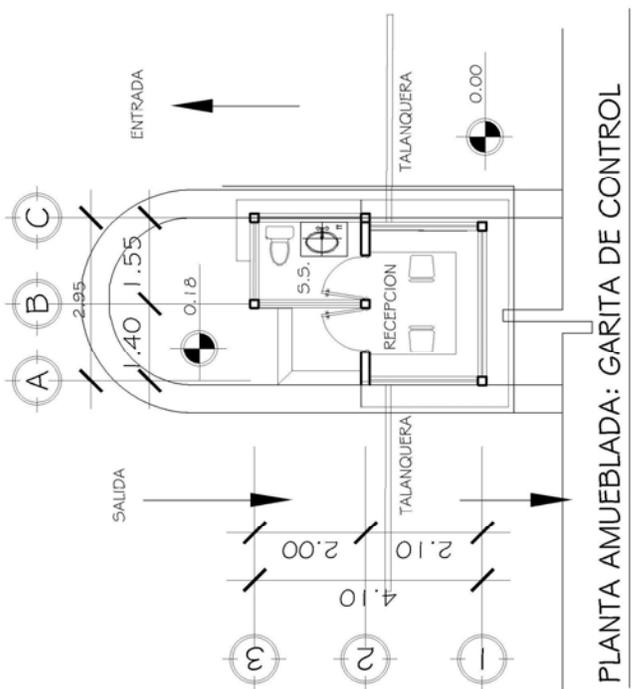
ELEVACIÓN SUR: ÁREA DE SALUD



SECCIÓN A-A': ÁREA DE SALUD

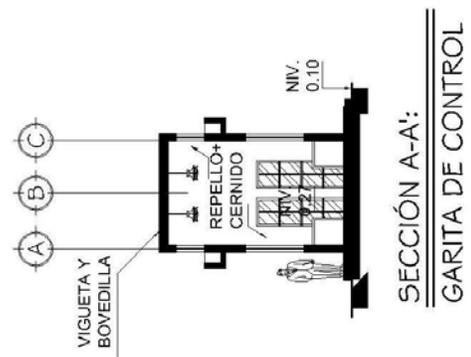
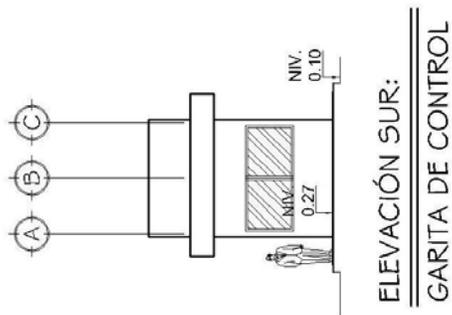
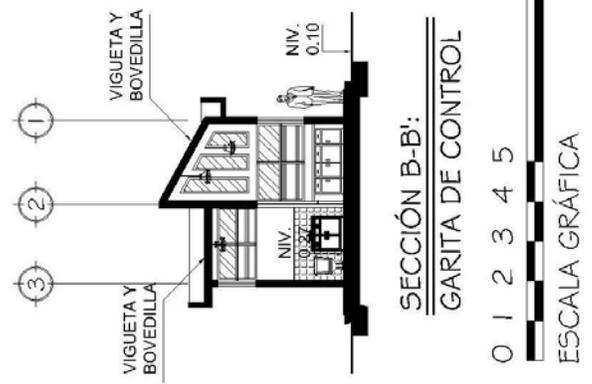
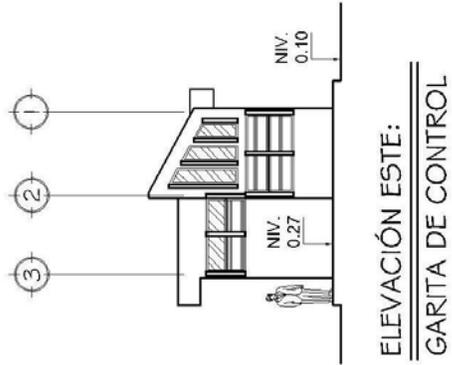


PLANTA AMUEBLADA: JUEGOS INFANTILES



PLANTA AMUEBLADA: GARITA DE CONTROL





PERSPECTIVA AÉREA
ORIENTACIÓN SUR



PERSPECTIVA AÉREA
ORIENTACIÓN NORTE



PERSPECTIVA AÉREA
ORIENTACIÓN ESTE



PERSPECTIVA AÉREA DE
PLAZA



PERSPECTIVA
DE LAVANDERÍA



PERSPECTIVA
ÁREA DE COMEDOR



PERSPECTIVA SALÓN DE
USOS MÚLTIPLES



PERSPECTIVA
GARITA DE CONTROL



PERSPECTIVA ÁREA DE
ALBERGUE



PERSPECTIVA
INGRESO AL ALBERGUE



PERSPECTIVA DE ALBERGUE
LADO ESTE



PERSPECTIVA
ESPEJO DE AGUA



PERSPECTIVA
ÁREA DE PILAS



PERSPECTIVA
PLAZA CENTRAL



PERSPECTIVA ADMINISTRACIÓN
LADO SUR



PERSPECTIVA ADMINISTRACIÓN
LADO NORTE



PERSPECTIVA ÁREA
DE SALUD



PERSPECTIVA
ÁREA DE SALUD LADO OESTE



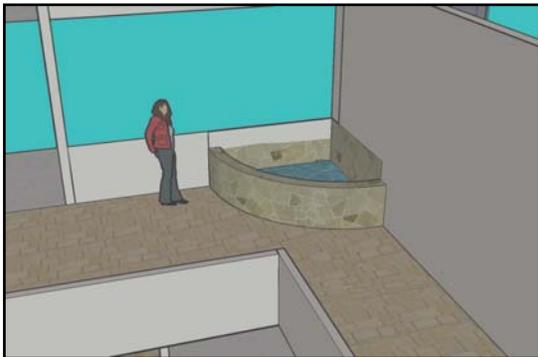
PERSPECTIVA LADO ESTE



PERSPECTIVA ÁREA DE COCINA



APUNTE INTERIOR
FUENTE. 2DO NIVEL



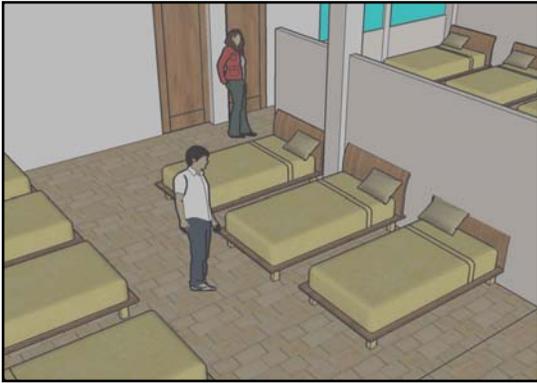
APUNTE INTERIOR VESTÍBULO
DOBRE ALTURA



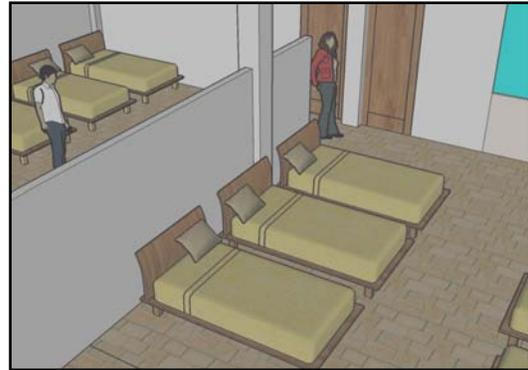
APUNTE DE VESTÍBULO
2DO NIVEL. ADMINISTRACIÓN



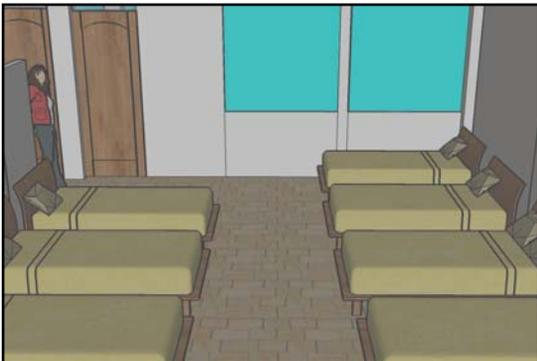
APUNTE INTERIOR
MÓDULO TÍPICO DE ALBERGUE



APUNTE INTERIOR
MÓDULO TÍPICO DE ALBERGUE



APUNTE INTERIOR MÓDULO
TÍPICO DE ALBERGUE



APUNTE INTERIOR
MODULACIÓN DE CAMAS



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ALBERGUE TEMPORAL BIFUNCIONAL
EN EL MUNICIPIO LOS AMATES, IZABAL.



5.12 ANTEPRESUPUESTO

ANTEPRESUPUESTO: PRIMERA FASE							
Nº.	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL	
2 ADMINISTRACIÓN							
2.1	VESTÍBULOS	M2	140	Q2,500.00	Q350,000.00		
2.2	OFICINA ADMINISTRADOR	M2	31.5	Q2,500.00	Q78,750.00		
2.3	RECEPCIÓN	M2	13	Q2,500.00	Q32,500.00		
2.4	SECRETARÍA	M2	18	Q2,500.00	Q45,000.00		
2.5	SALA DE ESPERA	M2	19	Q2,500.00	Q47,500.00		
2.6	COCINETA	M2	19.5	Q2,500.00	Q48,750.00		
2.7	S.S. PÚBLICO	M2	14.8	Q2,500.00	Q37,000.00		
2.8	S.S. EMPLEADOS	M2	16	Q2,500.00	Q40,000.00		
2.9	SALÓN DE REUNIONES	M2	32	Q2,500.00	Q80,000.00		
2.10	CONTABILIDAD/ARCHIVO	M2	28	Q2,500.00	Q70,000.00		
2.11	OFICINA DE CONRED	M2	16.5	Q2,500.00	Q41,250.00		
2.12	OFICINA DE MONITOREO	M2	32	Q2,500.00	Q80,000.00		
2.13	DORMITORIOS/DUCHA/ VESTIDOR/COCINETA	M2	270	Q2,800.00	Q756,000.00		
2.14	BALCÓN	M2	24	Q1,500.00	Q36,000.00		
2.15	MÓDULO DE GRADAS	M2	9	Q2,500.00	Q22,500.00		
TOTAL							Q1,765,250.00
3 ALBERGUE							
3.1	VESTÍBULO	M2	350	Q2,500.00	Q875,000.00		
3.2	MÓDULO DE HABITACIONES PARA HOMBRES	M2	412	Q2,500.00	Q1,030,000.00		
3.3	MÓDULO DE HABITACIONES PARA MUJERES	M2	278	Q2,500.00	Q695,000.00		
3.4	MÓDULO DE HABITACIONES PARA NIÑOS	M2	134	Q2,500.00	Q335,000.00		
3.5	MÓDULO DE SANITARIOS	M2	305	Q2,500.00	Q762,500.00		
3.6	BODEGAS DE LIMPIEZA	M2	30	Q2,500.00	Q75,000.00		
3.7	SALA DE ESTAR	M2	208	Q2,500.00	Q520,000.00		
3.8	MÓDULO DE GRADAS	M2	108	Q2,500.00	Q270,000.00		
TOTAL						Q4,562,500.00	
TOTAL		M2	2508.3		SUBTOTAL	Q6,327,750.00	
TOTAL PARCIAL						Q6,327,750.00	
IMPREVISTOS (6%)+COSTO ADMINISTRATIVO (4%)						Q632,775.00	
COSTO APROXIMADO DE LA PRIMERA FASE						Q6,960,525.00	

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ALBERGUE TEMPORAL BIFUNCIONAL
EN EL MUNICIPIO LOS AMATES, IZABAL.



ANTEPRESUPUESTO: SEGUNDA FASE						
Nº.	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
4	ÁREA DE SERVICIOS					
4.1	COCINA INDUSTRIAL	M2	128	Q2,500.00	Q320,000.00	
4.2	COMEDOR	M2	305	Q2,500.00	Q762,500.00	
4.3	DESPENSA	M2	26	Q2,500.00	Q65,000.00	
4.4	ÁREA DE DESPACHO DE COMIDA	M2	48	Q2,500.00	Q120,000.00	
4.5	BODEGA DE LIMPIEZA	M2	4.5	Q2,500.00	Q11,250.00	
4.6	LAVANDERÍA	M2	120	Q2,500.00	Q300,000.00	
4.7	PATIO DE SERVICIO	M2	35	Q1,200.00	Q42,000.00	
4.8	ÁREA DE PILAS	M2	69	Q1,800.00	Q124,200.00	
4.9	SANITARIOS EMPLEADOS	M2	13.5	Q2,500.00	Q33,750.00	
4.1	SANITARIOS PÚBLICOS	M2	27	Q2,500.00	Q67,500.00	
4.1.1	LOCKERS	M2	1.5	Q500.00	Q750.00	
4.1.2	ÁREA DE ESTAR	M2	13	Q1,500.00	Q19,500.00	
TOTAL						
5	ÁREA DE SALUD					
5.1	VESTÍBULO	M2	34	Q2,500.00	Q85,000.00	
5.2	RECEPCIÓN	M2	11	Q2,500.00	Q27,500.00	
5.3	SALA DE ESPERA	M2	16	Q2,500.00	Q40,000.00	
5.4	S.S. PÚBLICOS	M2	8	Q2,500.00	Q20,000.00	
5.5	CLÍNICA MÉDICA Y ÁREA DE OBSERVACIÓN	M2	36	Q2,500.00	Q90,000.00	
5.6	OFICINA NUTRICIONISTA	M2	23	Q2,500.00	Q57,500.00	
5.7	BODEGAS	M2	8	Q2,500.00	Q20,000.00	
5.8	SANITARIOS EMPLEADOS	M2	34	Q2,500.00	Q85,000.00	
TOTAL						
6	HELIPUERTO					
6.1	BASE DE HELIPUERTO	M2	304.84	Q2,000.00	Q609,680.00	

TOTAL	M2	1265.34	TOTAL	Q609,680.00
-------	----	---------	-------	-------------

TOTAL PARCIAL	Q2,901,130.00
IMPREVISTOS (6%)+COSTO ADMINISTRATIVO (4%)	Q290,113.00
COSTO APROXIMADO DE LA SEGUNDA FASE	Q3,191,243.00

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ALBERGUE TEMPORAL BIFUNCIONAL
EN EL MUNICIPIO LOS AMATES, IZABAL.



ANTEPRESUPUESTO: TERCERA FASE						
Nº.	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
I	ÁREAS EXTERIORES					
1.1	GARITA DE CONTROL+S.S.	M2	115	Q1,200.00	Q13,800.00	
1.2	ESTACIONAMIENTO VEHICULAR PÚBLICO	M2	805	Q900.00	Q724,500.00	
1.3	ESTACIONAMIENTO VEHICULAR ADMINISTRACIÓN	M2	310	Q900.00	Q279,000.00	
1.4	ESTACIONAMIENTO PARA MOTOS	M2	40	Q900.00	Q36,000.00	
1.5	ESTACIONAMIENTO PARA BICIBLETAS	M2	30	Q900.00	Q27,000.00	
1.6	PARADA DE BUSES	M2	335	Q900.00	Q301,500.00	
1.7	PLAZAS Y JARDINES	M2	540	Q200.00	Q108,000.00	
1.8	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	M2	600	Q1,500.00	Q900,000.00	
1.9	CUARTO DE MÁQUINAS	M2	106	Q1,500.00	Q159,000.00	
1.1	ÁREA DE DESCANSO	M2	126	Q1,500.00	Q189,000.00	
1.1	2 ESPEJOS DE AGUA	M2	260	Q1,800.00	Q468,000.00	
1.1	3 BASUREROS	M2	9	Q500.00	Q4,500.00	
TOTAL						Q3,210,300.00

TOTAL	M2	3172.5
-------	----	--------

TOTAL PARCIAL	Q3,210,300.00
IMPREVISTOS (6%)+COSTO ADMINISTRATIVO (4%)	Q321,030.00
COSTO APROXIMADO DE LA TERCERA FASE	Q3,531,330.00

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ALBERGUE TEMPORAL BIFUNCIONAL
EN EL MUNICIPIO LOS AMATES, IZABAL.



ANTEPRESUPUESTO: CUARTA FASE						
Nº.	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
1.1	ÁREA DE JUEGOS INFANTILES	M2	205	Q1,500.00	Q307,500.00	
TOTAL						Q307,500.00
	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	M2	950	Q2,500.00	Q2,375,000.00	
TOTAL						Q2,375,000.00
TOTAL						Q2,682,500.00
TOTAL		M2	1155			
TOTAL PARCIAL						Q2,682,500.00
IMPREVISTOS (6%)+COSTO ADMINISTRATIVO (4%)						Q268,250.00

COSTO APROXIMADO DE LA CUARTA FASE			Q2,950,750.00
------------------------------------	--	--	---------------

COSTO TOTAL DEL PROYECTO

COSTO PRIMERA FASE	Q6,960,525.00
COSTO SEGUNDA FASE	Q3,191,243.00
COSTO TERCERA FASE	Q3,531,330.00
COSTO CUARTA FASE	Q2,950,750.00
TOTAL DEL PROYECTO	Q16,633,848.00

ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A COSTOS DE LA CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN

5.13 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																				
FASE 5	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20
FASE 1 ADMINISTRACIÓN	█	█	█																	
ALBERGUE			█	█	█	█	█													
FASE 2 ÁREA DE SERVICIOS				█	█	█	█													
ÁREA DE SALUD								█	█											
HELIPUERTO								█												
FASE 3 ÁREAS EXTERIORES										█	█									
GARITA+PARKING												█	█							
FASE 4 ÁREA DE JUEGOS INFANTILES														█						
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES															█	█	█	█		
JARDINIZACIÓN																				█

El cronograma de ejecución está trazado por fases, lo que significa que para el cálculo total del tiempo de construcción debe sumarse el tiempo de construcción de cada fase: lo que significa que si el presente proyecto se construyera de un todo, el tiempo de su construcción sería de 2 años con nueve meses y medio.

5.14 FUENTES DE FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

PROYECTO	PRIORIDAD	FUENTES DE FINANCIAMIENTO
ADMINISTRACIÓN+ALBERGUE	A	Municipalidad, organizaciones de ayuda humanitaria y SE Conred.
ÁREA DE SERVICIOS, SALUD, HELIPUERTO	A	Municipalidad, organizaciones de ayuda humanitaria y SE Conred.
ÁREAS EXTERIORES	B	Municipalidad, organizaciones de ayuda humanitaria y SE Conred.
GARITA+PARQUEO	B	Municipalidad, organizaciones de ayuda humanitaria y SE Conred.
ÁREA DE JUEGOS INFANTILES Y SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	C	Municipalidad, organizaciones de ayuda humanitaria y SE Conred.
JARDINIZACIÓN	C	Municipalidad, organizaciones de ayuda humanitaria y SE Conred.

CONCLUSIONES

1. Guatemala está expuesta al impacto de fenómenos naturales, casi siempre de consecuencias desastrosas. De hecho, algunas regiones son más vulnerables que otras, tal es el caso del Departamento de Izabal, situado en la región nororiental del país.
2. El anteproyecto de un Albergue Temporal Bifuncional en el Municipio Los Amates, Izabal, es una propuesta a la problemática de falta de espacios planificados para albergar personas damnificadas por eventos naturales adversos.
3. La propuesta arquitectónica que se ofrece tiene la capacidad de albergar satisfactoriamente numerosas personas damnificadas, ya que contará con los servicios básicos necesarios para su óptimo funcionamiento.

RECOMENDACIONES

- α Que la municipalidad desarrolle el proyecto por fases, en conjunto con organizaciones internacionales de ayuda humanitaria y la Se CONRED,
- α Que la municipalidad dé prioridad al proyecto para que la construcción de éste sea a corto y mediano plazo, debido a que la amenaza para la población es y será constante durante cada invierno, dado que el río Motagua cruza el municipio. Asimismo para que la coordinadora nacional para la reducción de desastres pueda prestar mejor servicio.
- α Desarrollar proyectos educativos de prevención, mitigación y preparación, antes durante y después de cualquier desastre natural, así como la simulación de éstos.
- α Se recomienda el uso de tabiques modulares para ser removidos con facilidad, haciendo más flexible los espacios.
- α Respetar las áreas verdes establecidas en el anteproyecto, que son parte integral de la arquitectura propuesta, para el buen funcionamiento del proyecto, debido al clima del lugar.

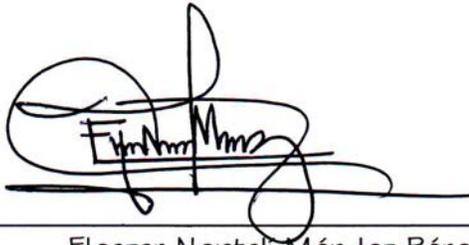
FUENTES DE CONSULTA

- LIBROS
- ❖ BAZANT S., JAN
Manual de criterios de diseño urbano México, editorial Trillas, S. A. Cuarta edición, Septiembre 1988.
- ❖ GÁNDARA GABORIT, JOSE LUIS
El clima en el diseño Guatemala, Una publicación del Departamento de Comunicaciones de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para uso docente, no comercial. 2006.
- ❖ GÁNDARA GABORIT, JOSE LUIS, VELASCO, OSMAR
Tecnología apropiada para los asentamientos humanos Guatemala, CIFA Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, Segunda edición, 1997.
- ❖ MILLER G., TYLER, JR.
Ecología y medio ambiente México, Editorial Iberoamérica, Segunda edición, 1994
- ❖ NEUFERT, ERNST
El arte de proyectar en Arquitectura 14 edición editorial Gustavo Gil México 1995.
- ❖ PLAZOLA CISNEROS, ALFREDO
- ❖ SCHJETNAN, MARIO, CALVILLO JORGE
Principios de diseño urbano ambiental España, Primera edición. 2002
- ❖ SCHMITT, HEINRICH
Tratado de construcción Elementos, Estructuras y Reglas fundamentales de la construcción. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, S. A. 5ª. Edición, 1976.
- ❖ TAYLOR, GEORGE
Ingeniería económica Toma de decisiones económicas. México, Editorial Limusa, Primera edición, 1983.

-
- TESIS
 - ❖ De León Mérida, Rohespier Haylor Hebert. *Albergue Polifuncional, la Unión, Zacapa, Guatemala, noviembre 2009 (FARUSAC)*
 - ❖ GREGG ESCOBAR, HILDA RENATTE
Propuesta arquitectónica de equipamiento para las urbanizaciones San Juaneros, san Juan sacatepéquez Guatemala, enero 2007 (FARUSAC)
 - ❖ MELVILLE, ARTURO
Sistemas de control ambiental con alternativas tecnológicas naturales Guatemala 1978 Tesis URL
 - DOCUMENTOS
 - ❖ *Coordinadora para la reducción de desastres CONRED. ALBERGUES ACTIVADOS EN IZABAL 2,008*
 - ❖ BARRIENTOS, ESMIRNA
Formulación, administración y evaluación de proyectos Documentos de apoyo 1-4 del Curso Investigación 1 de la Universidad de San Carlos. Guatemala, 2005
 - ❖ *Constitución Política reformada por Acuerdo Legislativo No. 18-93 del 17 de Noviembre de 1993*
 - ❖ INSTITUTO DE DERECHO AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE, IDEADS, CON EL APOYO DEL INSTITUTO HUMANISTA PARA LA COOPERACION CON LOS PAISES EN DESARROLLO (HIVOS)
Manual para la mejor aplicación de las leyes ambientales Guatemala, Melini editor, 1996
 - ❖ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
Atlas Conozcamos Guatemala_ Publicaciones electrónicas
 - ❖ INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN Y PRODUCTIVIDAD
Manual de Formulación de Proyectos de factibilidad Técnico-económicos Guatemala, Primera Edición, 1990.
-

- ❖ *RG -1 Plan Regulador Reglamento de Construcción de la ciudad de Guatemala*
- ❖ INE. Censo de 2002 que realizo el
Datos proporcionados por
El centro de salud.
- ❖ Diccionario Geográfico Nacional. IGN.
Guatemala 1,950 -1,964
- ❖ Atlas Temático de Recursos Naturales 2,002
- ❖ Municipalidad de Los Amates. Base De Datos
- ❖ Diagnóstico y Plan de desarrollo del Municipio Los Amates,
departamento de Izabal
- FUENTES ELECTRÓNICAS
 - ❖ <http://www.sinaproc.gob.pa/cendirr/MP-%20Albergues%20temporales%20final.pdf>
 - ❖ *MANUAL DEL PARTICIPANTE*
 - ❖ <http://www.sinaproc.gob.pa/cendirr/MP%20Albergues%20temporales%20Ofinal.pdf>

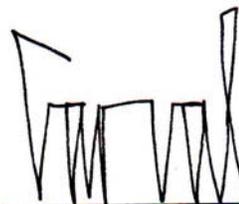
I M P R I M A S E



Eleazar Neptali Méndez Pérez
Sustentante



Arq. Herman Arnoldo Búcaro Méndez
Asesor de Tesis



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano