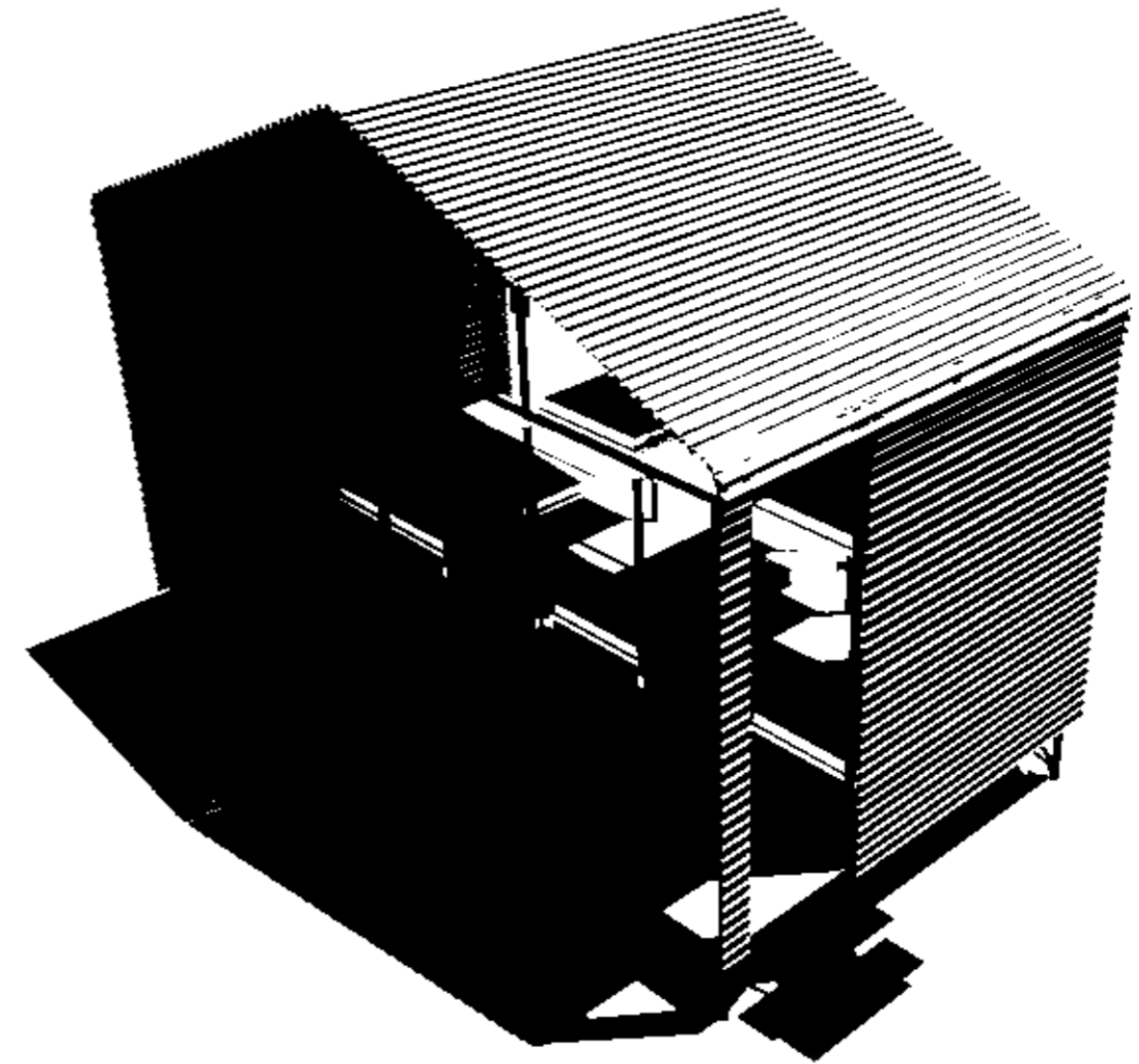
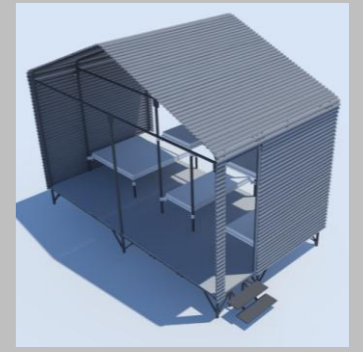
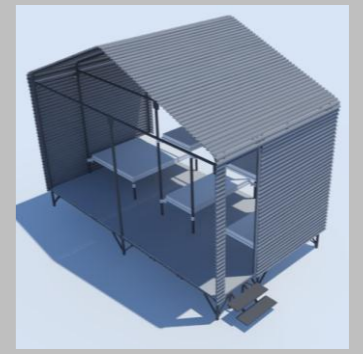


UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PRACTICA TECNICA INTERMEDIA
ASESOR: ARQ. SERGIO CASTILLO.

ALBERGUE DE TRANSICIÓN UNIFAMILIAR PROGRESIVO

GUATEMALA, 19 DE JULIO DEL 2012.





OBJETIVOS

General

- Diseñar un modelo de alojamiento de transición unifamiliar con la posibilidad de progresividad para convertirse en una vivienda permanente, adecuándose a las necesidades de los usuarios.

Específicos

- Aplicar conocimientos adquiridos, en los cursos de construcción, presupuestos, practica integrada y diseño arquitectónico, para elaborar el modelo flexible que permita sus ampliaciones futuras a mediano plazo.
- Proporcionar una herramienta útil para las organizaciones que actúan en el trabajo de ayuda de emergencia y aquellas en los procesos de reconstrucción y desarrollo.

INTRODUCCIÓN:

Según estudios realizados, previamente por instituciones gubernamentales como CONRED(Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres) y USAID Guatemala junto con otros países de Centroamérica, es una de las regiones del mundo más vulnerable a los peligros, y emergencias causadas por desastres naturales.

Este escenario hace ineludible que las instituciones encargadas, se preparen con las herramientas necesarias que ayuden a contrarrestar los problemas que se generan en dichos casos, siendo uno de los más importantes los albergues para los damnificados.

El presente documento, brinda la propuesta, de un albergue de transición unifamiliar, con sus diferentes etapas de progresión.

ANTECEDENTES:

Los albergues de transición unifamiliar, han sido un proyecto que se ha desarrollado desde hace algunos años atrás, como respuesta a las necesidades que se han ido presentando en el país a causa de las constantes desastres naturales, con el único afán de ir disminuyendo la cantidad de damnificados, diferentes instituciones, empresas y grupos del país han realizado y mejorado propuestas, buscando proporcionar una herramienta útil y practica, que ayude en la emergencia, pero que sea un instrumento de progresión para las familias damnificadas.

Según el documento ALBERGUE PROGRESIVO UNIFAMILIAR, realizado por el área de investigación de la universidad Rafael Landivar, Para el año 2002, Diseño sin Fronteras colaboró con la CONRED para desarrollar una solución de Albergues Progresivo, proyecto que fue nombrado La Crisis el cual era un elemento **con proyección de crecimiento**:

LA CRISIS /SENAHÚ (año 2002)

El elemento fue diseñado con proyección de crecimiento progresivo descrito en tres etapas:

- 1. Albergue de espera:** Para dar una respuesta pronta a la emergencia, con una vida máxima de uso recomendada de seis meses, aproximadamente.
- 2. Albergue de transición:** Etapa intermedia del sistema que se utiliza solo si los albergados deben permanecer allí más de dos meses.
- 3. Vivienda permanente:** La misma construcción básica de los albergues temporales (estructura de madera y paneles de bambú). La vivienda permanente se conformaba al agregar un módulo más al módulo inicial del albergue proponiendo finalmente una vivienda de 30m².

Para el mes de junio del año 2005 el proyecto La Crisis fue implementado por la CONRED para atender la emergencia en Senahú desastre originado por varios deslaves registrados en distintos puntos, ubicados en las cuencas que convergen en el área urbana, 79 viviendas fueron destruidas y según las depuraciones realizadas por CONRED, existían algunas otras con daños, incrementando así la cantidad de viviendas perjudicadas.



EL STAN/ATU (año 2005)

En el mes de octubre del año 2005, el Gobierno Central de Guatemala fabricó de forma masiva el modelo de albergue denominado ATU (Albergue de Transición Unifamiliar), como respuesta a la emergencia para las familias que perdieron sus viviendas al paso de la Tormenta Tropical STAN en donde más de 9000 familias perdieron sus viviendas.

El ATU fue la implementación adaptada de la idea seminal del "Albergue temporal" utilizado en el año 2002, manifestando esta oportunidad el escenario para la prueba y puesta en marcha de diversos emplazamientos del Modelo dándose atención a más de 4 mil familias afectadas en diferentes regiones climáticas del país.

Las propuestas empleadas en las distintas emergencias hizo evidente que el modelo descrito inicialmente, necesitaba la evaluación de nuevas propuestas tanto espaciales como constructivas que permitiera de forma ágil y optima la fabricación, el transporte, la adaptación e implementación idónea a un nivel masivo, para las diferentes regiones del país.

Por las estadísticas presentadas sobre los daños y la cantidad de damnificados que los desastres naturales causan, han surgido propuestas de empresas privadas, que buscando brindarle a las entidades encargadas, soluciones prácticas eficientes y versátiles.

ALBERGUE DE TRANSICIÓN ATA-2 AMANCO:

Los Albergues de Transición que propone la empresa Amanco, constan de una puerta y puede adaptarse con dos o tres ventanas. Tiene un techo curvo de fácil instalación y está elaborado de planchas de fibrocemento Plycem. Tiene un área total de 20mts². Y tiene divisiones entre ambientes.

Los albergues son construidos con marcos estructurales de PVC de 2 1/2" 160 PSI y soleras de amarre hidrófuga, intermedia y superior con madera de pino tratado Amatek de 1"x 4". Está formado por dos ambientes de 9.85 mts². Cada uno. Puede ajustarse a tres ambientes de 6.6 mts². Cada uno. La altura menor es de 2.20 mts y la altura total 2.50 mts. Los aleros del techo tienen una dimensión de 20 cm. Los pernos de anclaje de hierro galvanizado son de 1/4" y tienen la forma curva del tubo de PVC de 2 1/2".



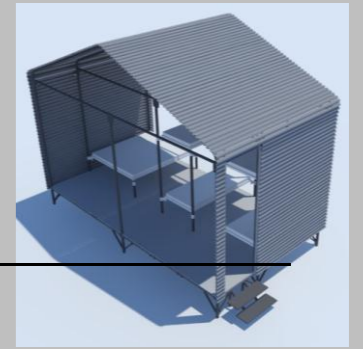
Los beneficios que Amanco provee son:

- Rapidez de instalación, lo pueden armar los propios beneficiarios en un día.
- Peso liviano, asísmico y resistente. Por su diseño flexible soporta movimientos telúricos y fuertes vientos.
- Aislante térmico, fresco en clima cálido y caliente en clima frío.
- Resistente al fuego, humedad y roedores.
- Durabilidad de 5 a 7 años.
- Re-utilizable.
- Ahorro de costaneras
- Tiempo de instalación.



PROPUESTA DE BAMBU

Esta fue una propuesta realizada por una empresa nacional que se dedica a la producción del bambú. Este modelo fue trabajado para el área Sur Occidente del país, las características permitieron de forma mediata que las familias de la localidad apropiaran el concepto como de vivienda definitiva, ya que tenía un recubrimiento con acabado de cemento. El problema que presento fue en su momento de ejecución, durante la emergencia, ya que el ensamble de la estructura requería de bastante tiempo en su ejecución.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cantidad de albergues que se han propuesto y utilizado en las distintas emergencias a lo largo de los últimos diez años, ha logrado evidenciar un alto deterioro en las unidades, reflejando así que, no todos los materiales utilizados en la estructura resisten el traslado, ensamblaje y los fuertes cambios de temperatura a los que son expuestos, sin dejar por un lado que los sistemas constructivos empleados en el cerramiento del modulo, deben de variar dependiendo de la características de la región en donde son empleados.

La mayoría de los materiales que se han propuesto, han reflejado tener un tiempo de vida útil, limitando de este modo la progresividad de los albergues, cubriendo únicamente la emergencia, pero sin opciones para que la familia afectada pueda incrementar los recursos de espacio habitable a un corto-mediano plazo, limitando las opciones para desarrollar un crecimiento progresivo por distintas etapas, las cuales pueden ser por medio de financiamientos y/o autoconstrucción.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Tomando en cuenta la problemática que han presentado en los modelos anteriores, consideramos necesario la implementación de una estructura resistente, con un tiempo de vida prolongado, permitiendo la progresividad a mediano plazo, el proyecto descrito a continuación busca contrarrestar los problemas que se han generado en los últimos años realizando la propuesta de un modelo factible, económico y duradero.

Siendo Guatemala un territorio vulnerable a los peligros, las emergencias causadas por desastres naturales, han dejado miles de damnificados, esta proyecto pretende dar una respuesta a las familias que han perdido su vivienda y que en su mayoría pertenecen a una clase social baja, incrementando los índices de pobreza en el país.

El objetivo primordial es crear un albergue de transición unifamiliar progresivo, que esta diseñado para ejecutarse en distintas fases.

1. **Modelo de emergencia:** Este es un albergue que se utiliza en el momento crítico teniendo como meta ubicar a los damnificados, trasladándolos a áreas seguras y ensamblar las estructuras que les brinden la protección necesaria.
2. **Albergue de transición:** Esta es una etapa intermedia del sistema, que se utiliza solo si los refugiados deben permanecer allí por más tiempo, los albergues de cubren la emergencia pueden ser fácilmente desmontados y transportados a la ubicación donde la vivienda permanente será construida.
3. **Vivienda permanente:** Esta utiliza la misma estructura básica de los albergues de transición la vivienda permanente puede progresar de diferentes formas, y por medio de distintas fases, implementando aquí la autoconstrucción, el financiamiento o la ayuda de instituciones gubernamentales.

PROPUESTAS DE PROGRESIÓN:

Los albergues están diseñados como modulo base pudiendo funcionar como una propuesta para una primera fase de la atención a la emergencia teniendo como fin conformar un Albergue Unifamiliar progresivo , proyectado para incrementar su capacidad en distintas fases.

El objetivo primordial, es brindarle a las personas damnificadas un recurso, que los proteja de un desastre natural, pero que sobre todo les brinde los medios para que esto no marque un retroceso en su calidad de vida.

Una vez trasladados a la ubicación donde la vivienda permanente será construida, comienza la fase de progresividad que se puede dar de diferentes formas.

1. OPCIÓN DE PROGRESIÓN A



MÓDULO BASE (EMERGENCIA)
21m²



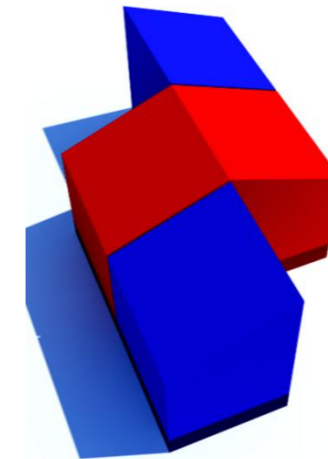
AMBIENTES
UN SOLO AMBIENTE,
CUATRO CAMAS EN LITERAS, 1 MATRIMONIAL

Formas de Progresión

La idea principal es generar formas de progresión, partiendo en modelos, que se puedan acoplar a las diferentes necesidades de los usuarios, teniendo como punto de partida el albergue de emergencia.

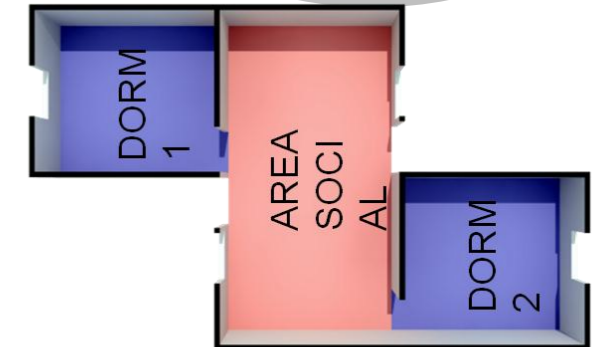


Primer Modelo de Progresión :

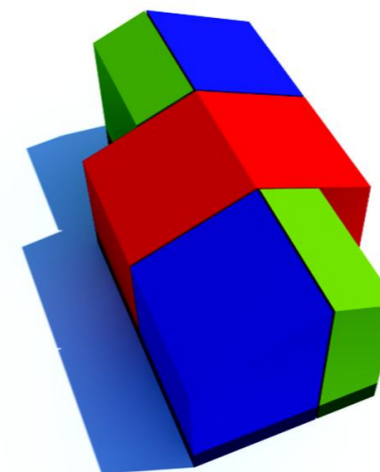


PRIMERA PROGRESIÓN
42m²

AMBIENTES
AREA SOCIAL Y
2 DORMITORIOS

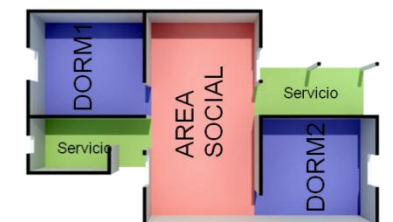


Segundo Modelo de Progresión:

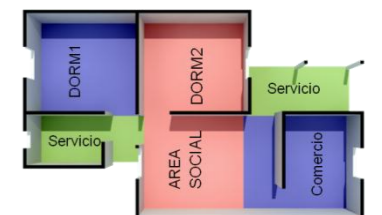


SEGUNDA PROGRESIÓN
53m²

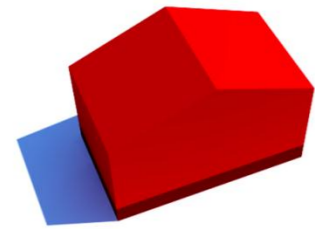
AMBIENTES
AREA SOCIAL Y
2 DORMITORIOS
Área de Servicio



AMBIENTES
AREA SOCIAL Y
2 DORMITORIOS
Área de Servicio
Comercio

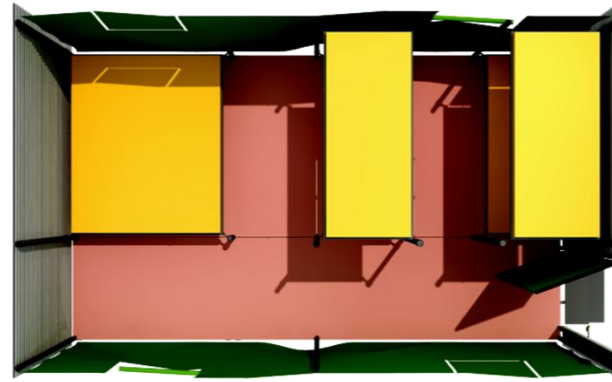


2. OPCIÓN DE PROGRESIÓN B

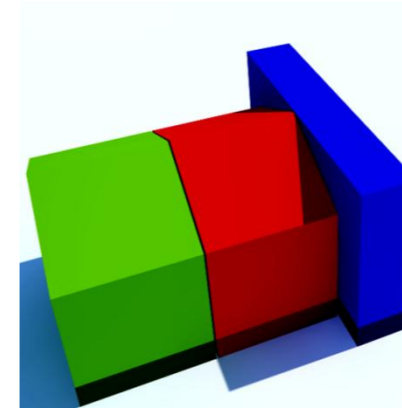


MÓDULO BASE
(EMERGENCIA)
21m²

AMBIENTES
UN SOLO AMBIENTE,
CUATRO CAMAS EN
LITERAS, 1 MATRIMONIAL

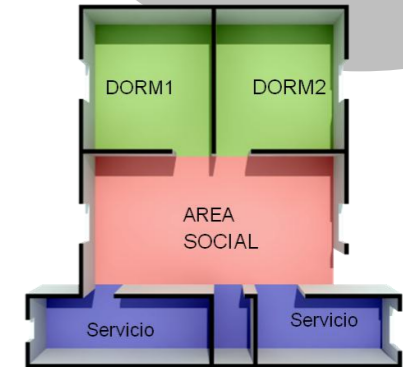


Segunda Fase de Progresión

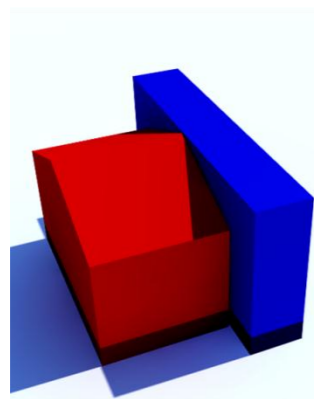


TERCERA
PROGRESIÓN
53 m²

AMBIENTES
2 Dormitorios
Área de Servicio
Servicio

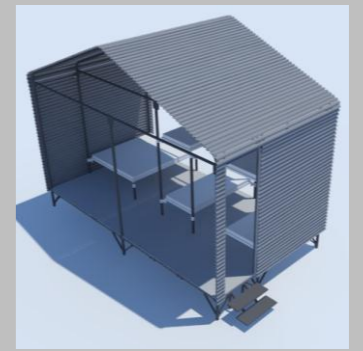


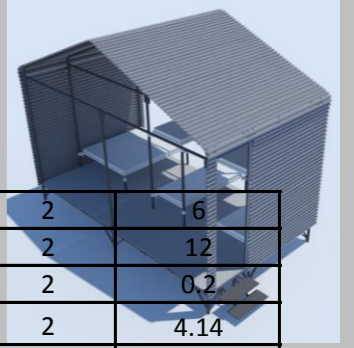
Primera Fase de Progresión:



SEGUNDA
PROGRESIÓN
32 m²

AMBIENTES
Dormitorios
Área de Servicio

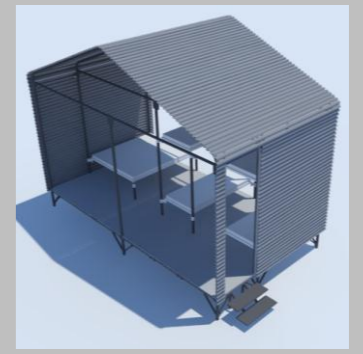


**PRESUPUESTO:**

Código	Nombre de la pieza	Material	ML		Unidades	Totales
M-A	Pata en Marco	Tubo redondo	2.84	m.	6	17.04
		Hembra 2" HG	0.2	m.	6	1.2
		Hembra 1" HG	0.05	m.	6	0.3
M-B	Curva en Marco	Tubo redondo	1.2	m.	6	7.2
		Tubo redondo	0.3	m.	6	1.8
		Unión por	2	Un.	6	12
M-C	Larguero cubierta	Tubo redondo	2	m.	6	12
M-D	Cumbrera	Tubo redondo	2.16	m.	3	6.48
		Tubo redondo	0.2	m.	6	1.2
		Unión por	2	Un.	6	12
M-E	Unión horizontal	Tubo redondo	3.3	m.	5	16.5
		Unión por	2	Un.	5	10
		Hembra 1" HG	0.05	m.	5	0.25
M-F	Paral central	Tubo redondo	3.5	m.	3	10.5
		Hembra 1" HG	0.1	m.	3	0.3
M1-A	Unión horizontal, marco 1	Tubo redondo	3.5	m.	1	3.5
		Unión por	4	Un.	1	4
M1-B	Paral en marco 1	Tubo redondo	5.2	m.	2	10.4
		Hembra 2" HG	0.1	m.	2	0.2
		Hembra 1" HG	0.05	m.	2	0.1
M1-D	Paral en marco 3	Tubo redondo	2.63	m.	2	5.26
		Hembra 2" HG	0.1	m.	2	0.2
		Hembra 1" HG	0.05	m.	2	0.1
P-A	Solera para piso en marco	Costanera HG	3.3	m.	6	19.8
		Unión por	6	Un.	6	36
		Hembra 1" HG	0.05	m.	6	0.3
P-B	Solera para piso en marco	Costanera HG	0.84	m.	2	1.68
		Unión por	6	Un.	2	12
		Hembra 1" HG	0.1	m.	2	0.2
P-C	Solera para piso en marco	Costanera HG	1.94	m.	2	3.88
		Unión por	6	Un.	2	12
		Hembra 1" HG	0.1	m.	2	0.2

P-D	Solera para piso en marco	Costanera HG	3	m.	2	6
		Unión por	6	Un.	2	12
		Hembra 1" HG	0.1	m.	2	0.2
U-1		2"X2"	2.07	m.	2	4.14
	Solera de piso para unión de marcos	Unión por	6	Un.	2	12
		Hembra 1" HG	0.1	m.	2	0.2
U-2		Costanera HG	1.13	m.	2	2.26
	Solera de piso para unión de marcos	Unión por	6	Un.	2	12
		Hembra 1" HG	0.1	m.	2	0.2
U-3	Unión horizontal entre marcos	Tubo redondo	2.09	m.	2	4.18
		Tubo redondo	0.3	m.	2	0.6
		Unión por	2	Un.	2	4
U-4	Unión horizontal entre marcos	Tubo redondo	1.14	m.	2	2.28
		Tubo redondo	0.3	m.	2	0.6
		Unión por	2	Un.	2	4
U-5	Unión en cumbrera entre marcos	Tubo redondo	2.06	m.	2	4.12
		Tubo redondo	0.3	m.	2	0.6
		Unión por	2	Un.	2	4
U-6	Unión en cumbrera entre marcos	HG 2"	1.12	m.	2	2.24
		Tubo redondo	0.3	m.	2	0.6
T-1		Tubo redondo	0.44	m.	22	9.68
L-1	Amarre de lona en piso	Tubo redondo	3	m.	2	6
		Unión por	2	Un.	2	4
E-1	Entramado en piso	Costanera HG	4.5	m.	4	18
		Unión por	2	Un.	4	8
		Hembra 2" HG	0.1	m.	4	0.4
E-2	Entramado en piso	Costanera HG	2.48	m.	4	9.92
		Unión por	2	Un.	4	8
		Hembra 2" HG	0.1	m.	4	0.4
E-3	Entramado en piso	Costanera HG	2.48	m.	20	49.6
		Unión por	2	Un.	20	40
		Hembra 2" HG	0.1	m.	20	2
-	LONA	Lona	13	y.	1	13

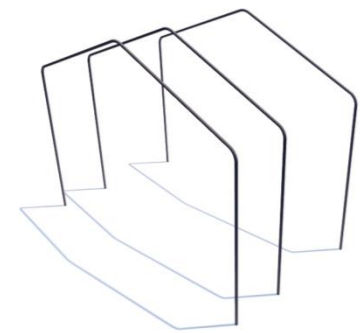
ALBERGUE DE TRANSICION UNIFAMILIAR PROGRESIVO



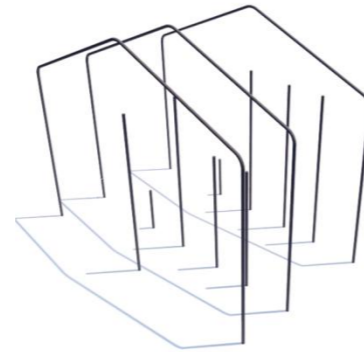
MATERIAL	TOTALES	un/material	Un. Teorica	Un. Reales	Precio	P. totales
Tubo redondo HG 2"	85.2	6.18	13.7864078	14	241.25	3377.5
Hembra 2" HG 1/8"	4.2	6.18	0.67961165	1	104.5	104.5
Hembra 1" HG 1/8"	2.35	6.18	0.3802589	1	65	65
Unión por tornillo	206	1	206	206	4.3	885.8
Tubo redondo HG 1 1/2"	27.9	6.18	4.51456311	5	198	990
Costanera HG 2"X2"	115.28	6.18	18.6537217	19	146	2774
Lona	13	1	13	13	25	325
TOTAL Materiales						8521.8

MANO DE OBRA	Unid	Precio	Totales
Columna tipo A	6	100	600
Columna tipo B	7	125	875
Vueltas	9	75	675
Anclaje cuadrado en marcos	12	70	840
Anclaje redondo en marcos	30	60	1800
Anclaje cuadrado entre marcos	6	70	420
Anclaje redondo entre marcos	6	60	360
Anclajes secundarios	22	55	1210
Lona	13	150	1950
TOTAL Mano de obra			8730
TOTAL			17251.8

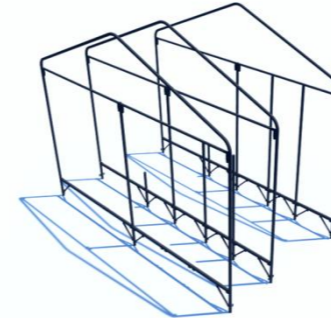
ENSAMBLAJE DE ESTRUCTURA



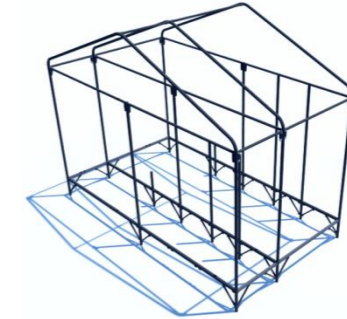
FASE 1
ARMADO DE
MARCOS
PRINCIPALES



FASE 2
ADICIÓN DE
PARALES EXTRAS A
CADA MARCO



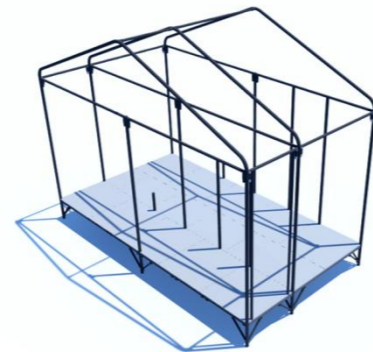
FASE 3
UNIÓN HORIZONTAL
DE PARALES CON
MARCO PRINCIPAL



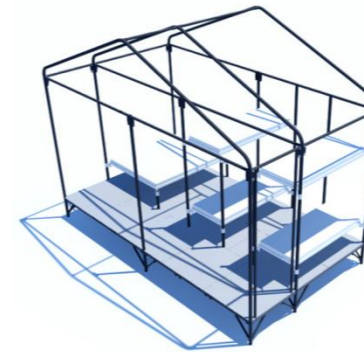
FASE 4
UNIÓN DE MARCOS
TERMINADOS ENTRE
SÍ



FASE 5
ARMADO DE
ESTRUCTURA PARA
PISO



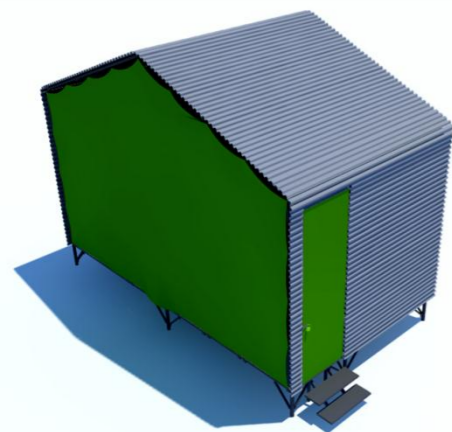
FASE 6
COLOCACIÓN DE
PÁNELES DE PISO



FASE 7
ESTRUCTURA PARA
CAMAS

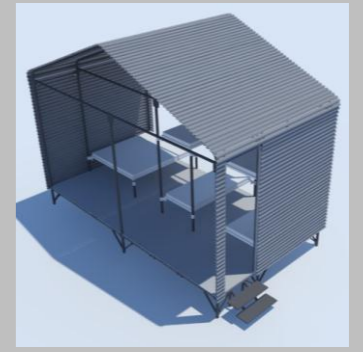


FASE 8
COLOCACIÓN DE
LÁMINA



FASE 9
COLOCACIÓN DE
CERRAMIENTO
FINAL, (LONA Y
PUERTA)



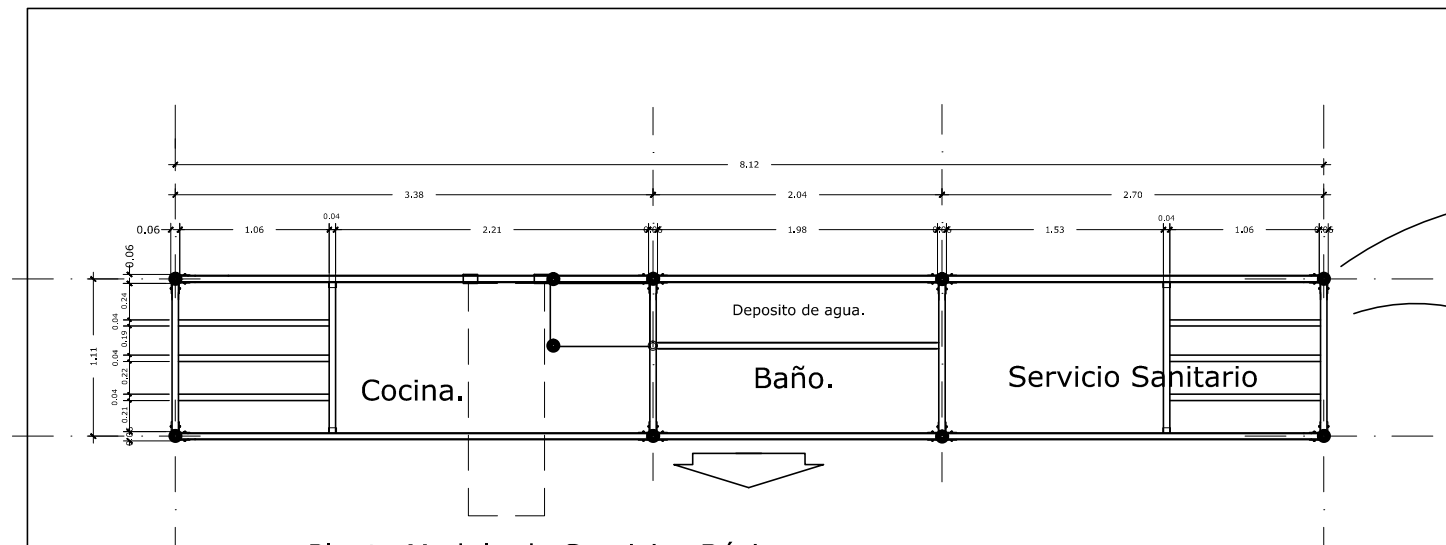


CONCLUSIONES

- El grupo de trabajo determinó que el diseño óptimo de un albergue, no es posible solamente tomando en cuenta aspectos técnicos, sino también aspectos sociales, lo que se logrará formando una comisión multidisciplinaria, para lograr un consenso en todas las disciplinas.
- Todos los sistemas constructivos que se apliquen a la atención de cualquier emergencia deben ser validados por la comunidad.
- Las aplicaciones de cualquiera de las propuestas debe garantizar la dotación de un área de servicio que complemente los servicios básicos.
- Las propuestas para cada caso deben ser versátiles y adaptables a cada localidad.

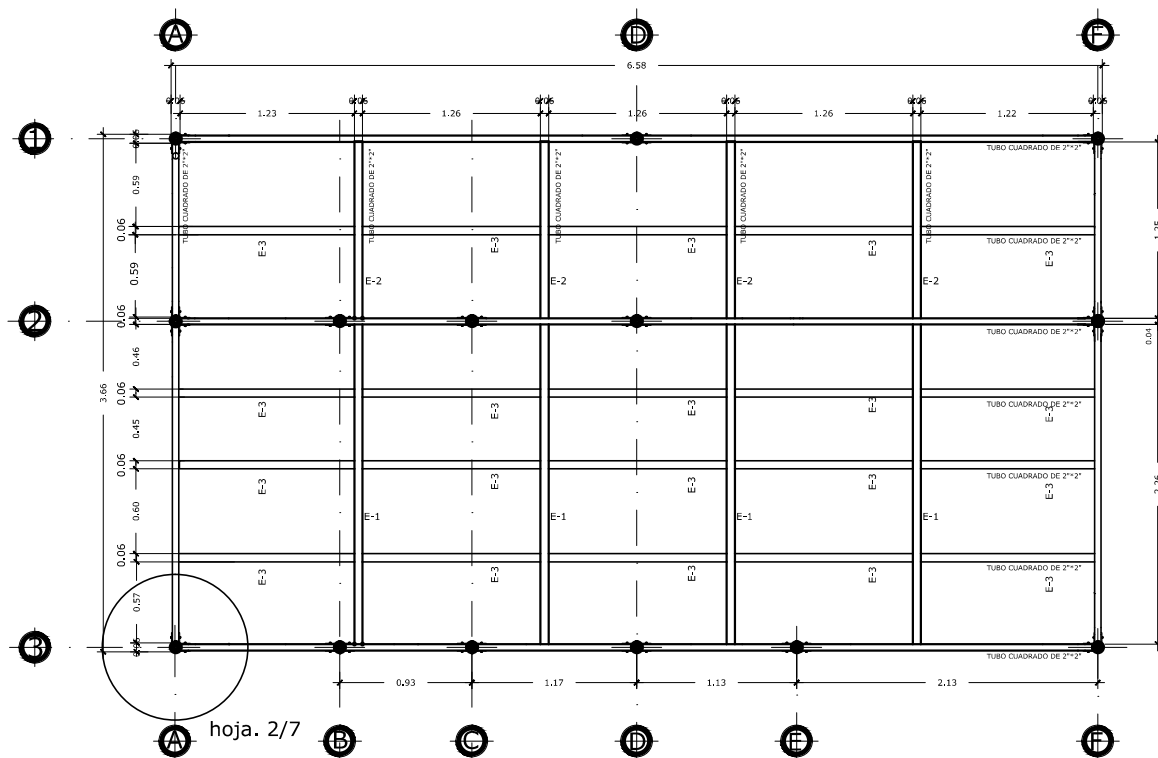
RECOMENDACIONES

- Integrar un grupo multidisciplinario para validar las premisas que conlleven al diseño de un albergue funcional, integrando el trabajo de campo (aspectos culturales, regionales, climáticos, geográficos), revisando los materiales locales.
- Darle seguimiento al abordaje integral, desde la conceptualización del albergue, hasta la implementación. Así como permitir el desarrollo del módulo de emergencia y sus posibles adaptaciones en cuestión de crecimiento del mismo.
- Es necesario el compromiso institucional para lograr la validación de las propuestas técnicas de diseño en la construcción de prototipos óptimos e innovadores (materiales y sistemas ligeros, sintéticos, etc).
- Socializar el tema de albergues para conocimiento y claridad de la población en cuanto al manejo de albergues en emergencia.



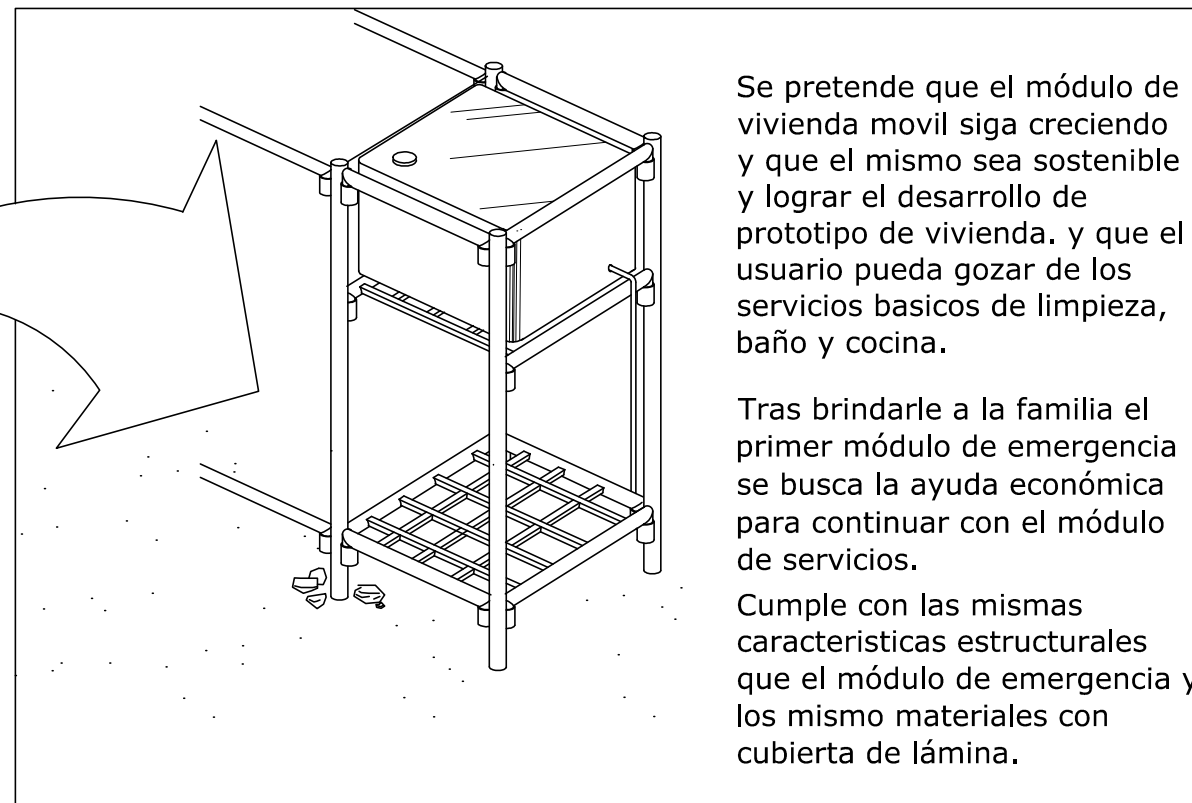
Planta Modulo de Servicios Básicos.

esc. 1/50



Planta Modulo de Emergencia.

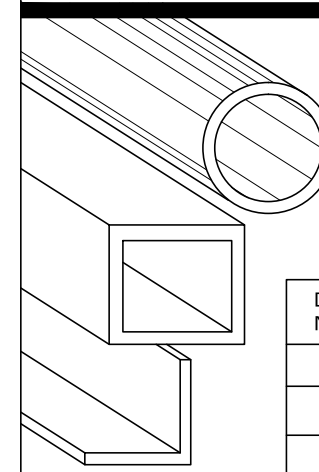
esc. 1/50



Se pretende que el módulo de vivienda movil siga creciendo y que el mismo sea sostenible y lograr el desarrollo de prototipo de vivienda, y que el usuario pueda gozar de los servicios basicos de limpieza, baño y cocina.

Tras brindarle a la familia el primer módulo de emergencia se busca la ayuda económica para continuar con el módulo de servicios.

Cumple con las mismas características estructurales que el módulo de emergencia y los mismo materiales con cubierta de lámina.



Tubería Mécanica negra y galvanizada fabricada con lámina rolada en caliente con un largo de 6m., con un espesor de lámina de 1.5mm y 2.0mm en ambos casos tienen un recubrimiento de zinc es de 400 a 474 g/m², de uso estructural. Redondo.

DIAMETRO NOMINAL	DIAMETRO EXTERIOR PULG.	ESPESOR		PESO DE UNIDAD (lb)
		CALIBRE	MM	
1"	1.315	16	1.50	15.825
1 1/2"	1.900	16	1.50	23.460
2"	2.375	14	2.00	38.823

Tubería Cuadrada estructural longitud de 6m.

Dimensiones pulgadas	ESPESOR			Peso por Unidad (lb.)
	Calibre	Pulgadas	Milímetros	
2"*2"	16	0.079	2.00	40.77



Albergue Movil contituido por marcos estructurales metálicos con tubos de Ø 2" y 1½", electrosoldadas con refuerzos en piso con tubo cuadrado. Columnas son de Tubo Mécanico redondo de 2" HG, con uniones en U para unirse con las piezas horizontales por medio de pernos. El piso esta conformado por Tubo cuadrado 2"*2" .



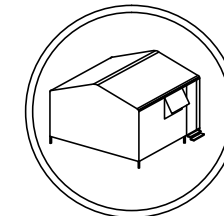
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.
Facultad de Arquitectura.

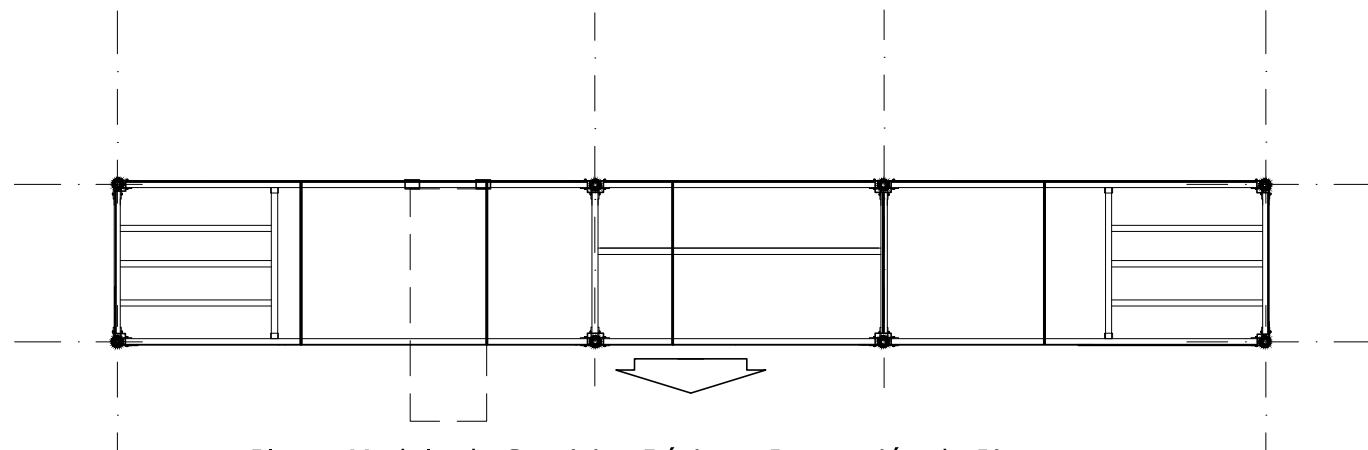
Albergue de Emergencia Móvil.

Maria Cristina de León E. 200821707
Diego Ismael Linares M. 200810673
Carmen Lucia Barrios L. 200821761

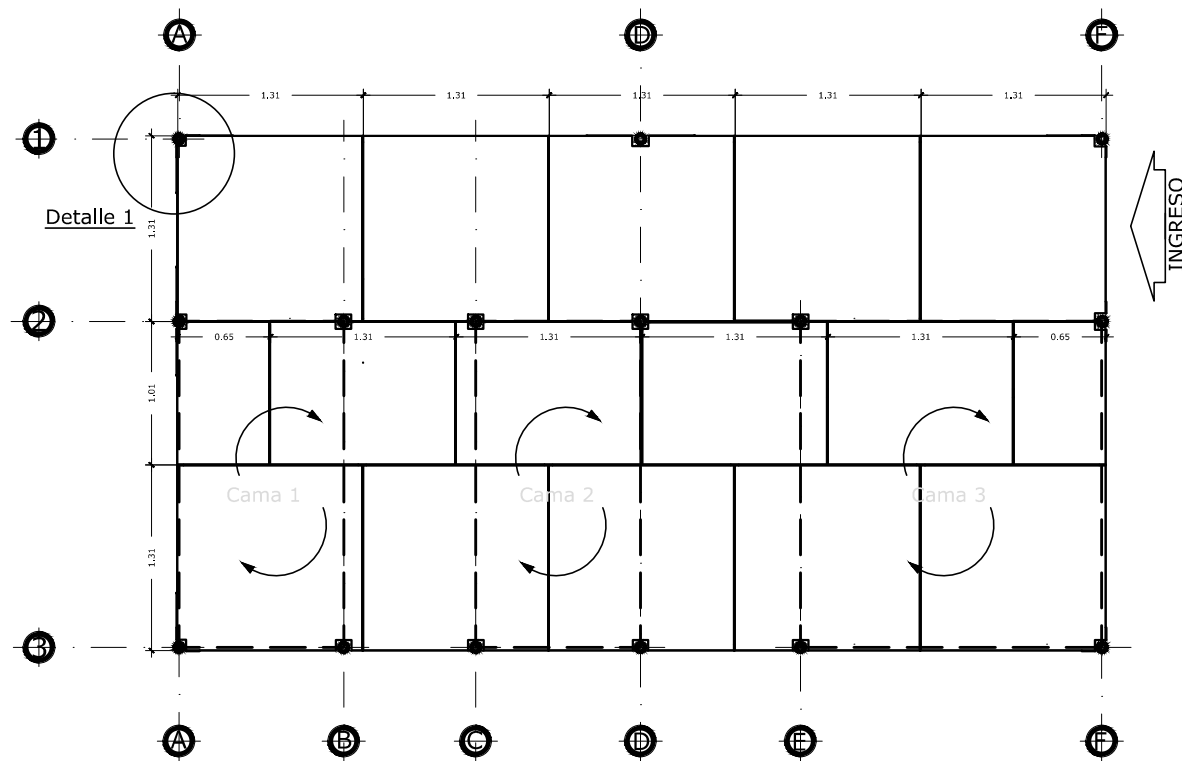
Asesor:
arq. Sergio Castillo

HOJA 1/7



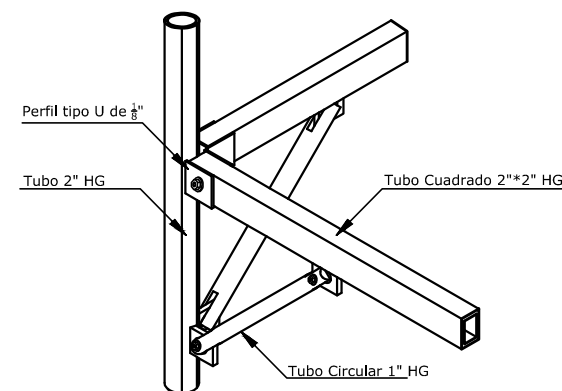


Planta Modulo de Servicios Básicos. Proyección de Piso.esc. 1/50

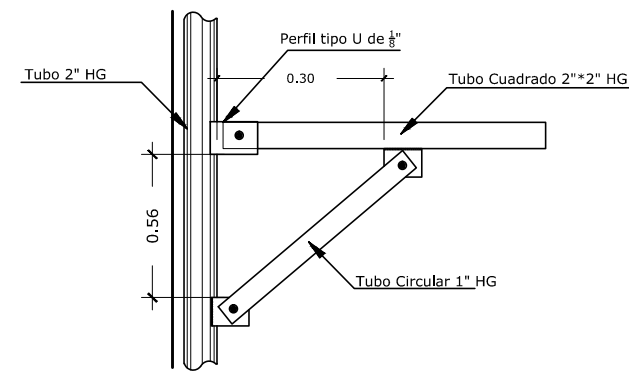


Planta Modulo de Emergencia. proyección de Piso.

esc. 1/50



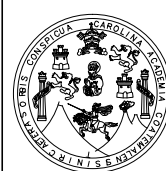
Detalle 1



Detalle 1.1



Albergue Móvil se le acoplará una superficie rígida en forma de paneles seccionados de fibrocemento. Después de que se arma la estructura correspondiente del Albergue se procede a colocar los paneles y luego se atornillan, fijándolos a la estructura metálica.



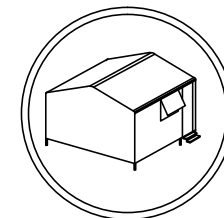
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.
Facultad de Arquitectura.

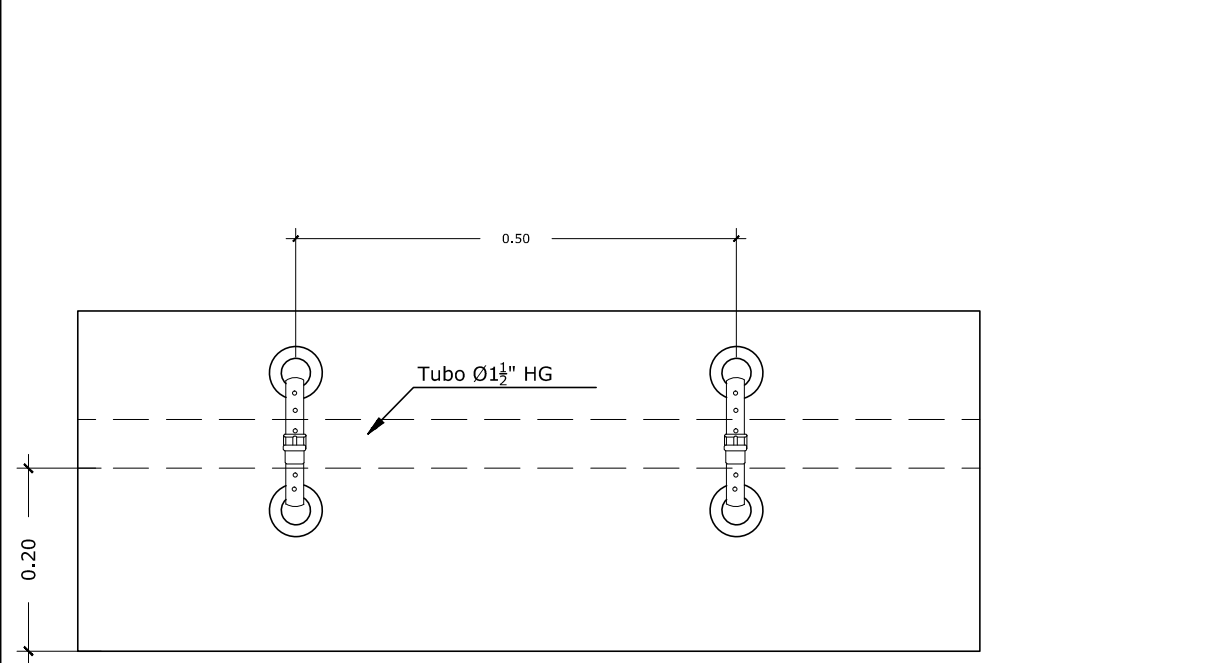
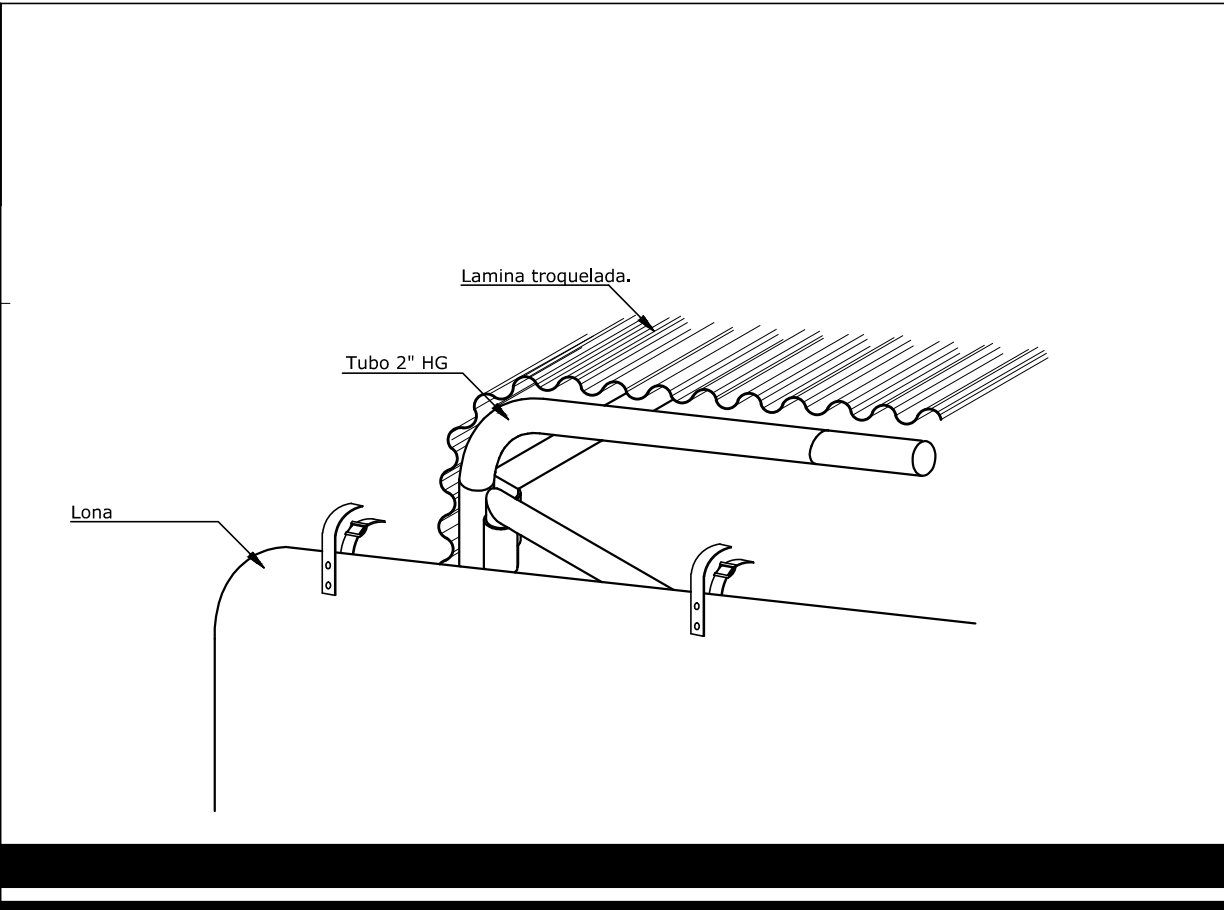
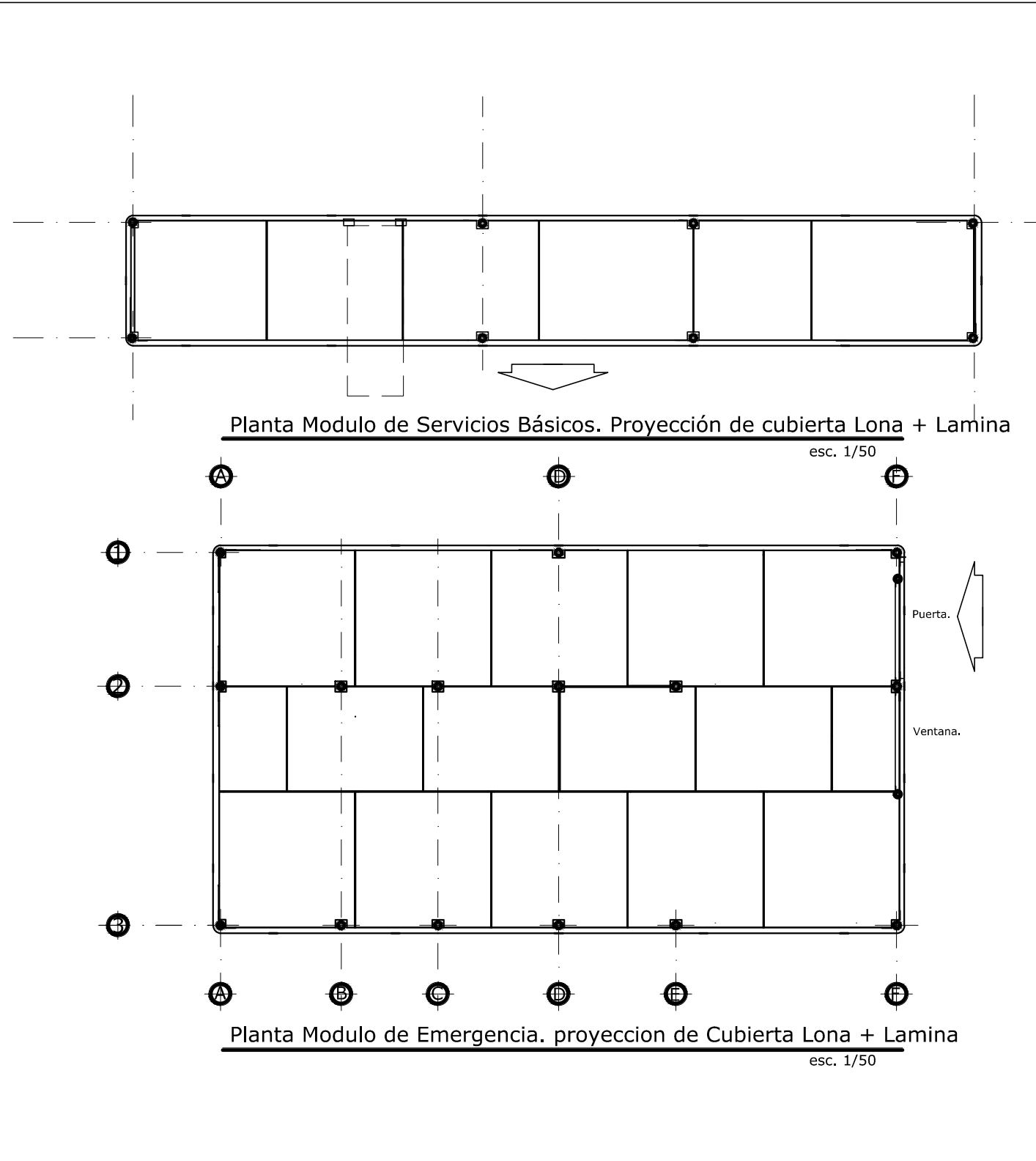
Albergue de Emergencia Móvil.

Maria Cristina de León E. 200821707
Diego Ismael Linares M. 200810673
Carmen Lucía Barrios L. 200821761

Asesor:
arq. Sergio Castillo

HOJA 2/7





➤ Albergue Movil esta compuesto por una cubierta principal de lámina de cinc y en su lado opuesto tiene lona nylon de alta resistencia calibre 610, de la cual tiene broches a cada 0.50 para que de esta forma se adjunte a la estructura de metal.

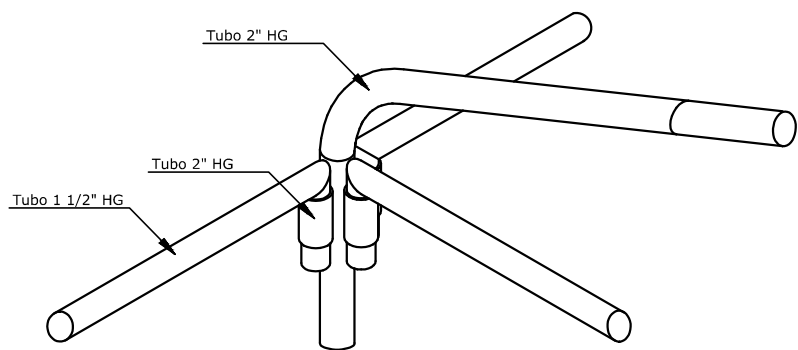


UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.
Facultad de Arquitectura.

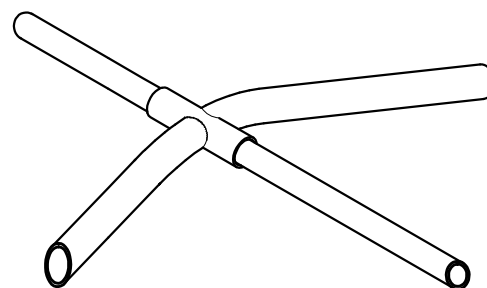
Albergue de Emergencia Móvil.
 Maria Cristina de León E. 200821707 Asesor:
 Diego Ismael Linares M. 200810673 arq. Sergio Castillo
 Carmen Lucia Barrios L. 200821761

HOJA 3/7

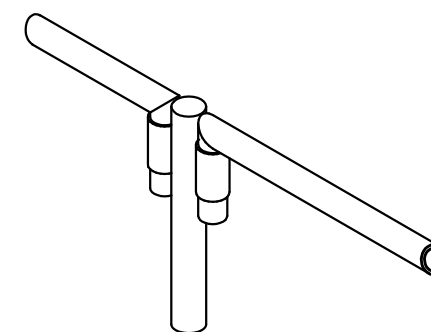




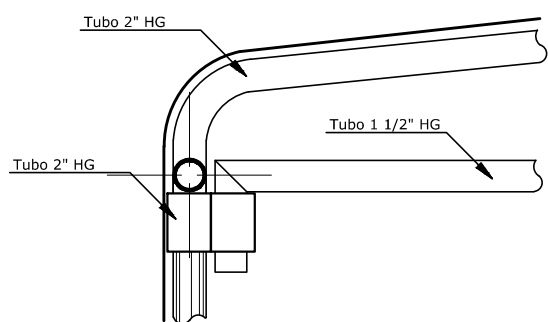
Detalle 2 Unión de marcos.



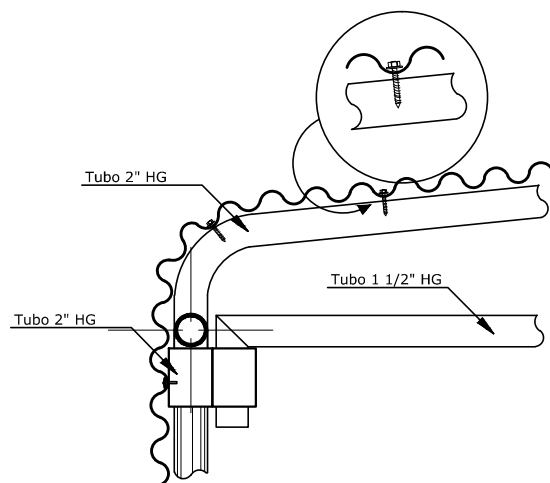
Detalle 3 Detalle de Cumbres.



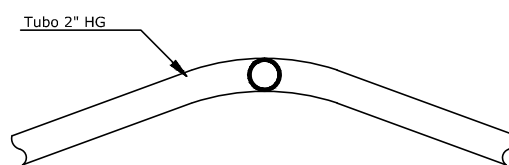
Detalle 4 Detalle de uniones.



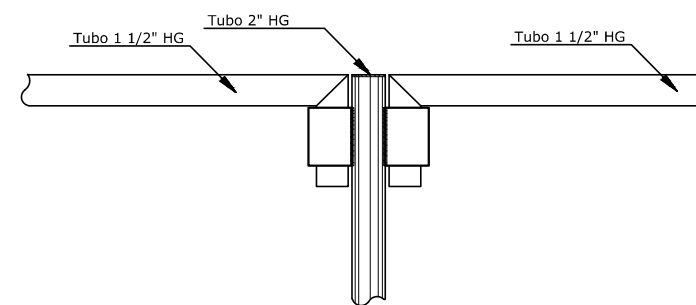
Detalle 2.1 Unión de marcos.



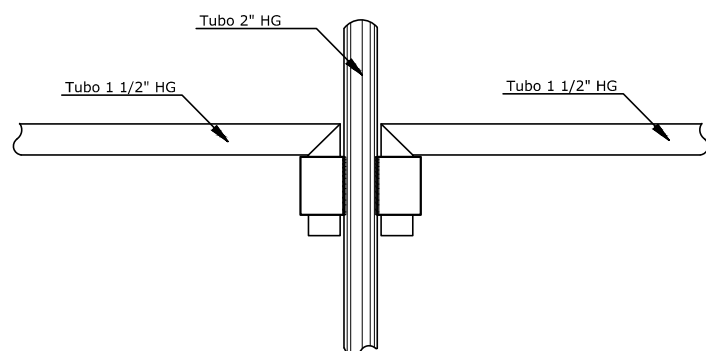
Detalle 2.2 Unión de marcos.



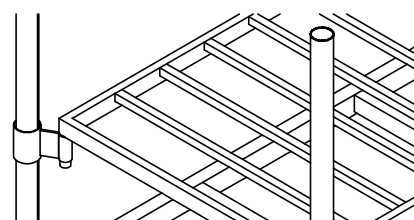
Detalle 3.1 Detalle de Cumbres.



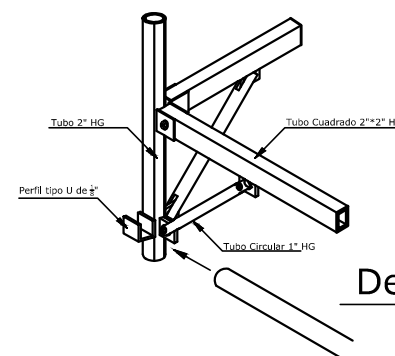
Detalle 4.1 Detalle de uniones.



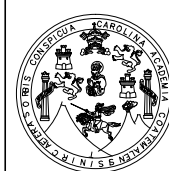
Detalle 2.3 Unión de marcos.



Detalle 5 Detalle de la estructura de Camas.



Detalle 6 Tubo para sosten de Lona.



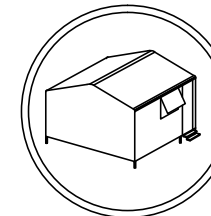
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.
Facultad de Arquitectura.

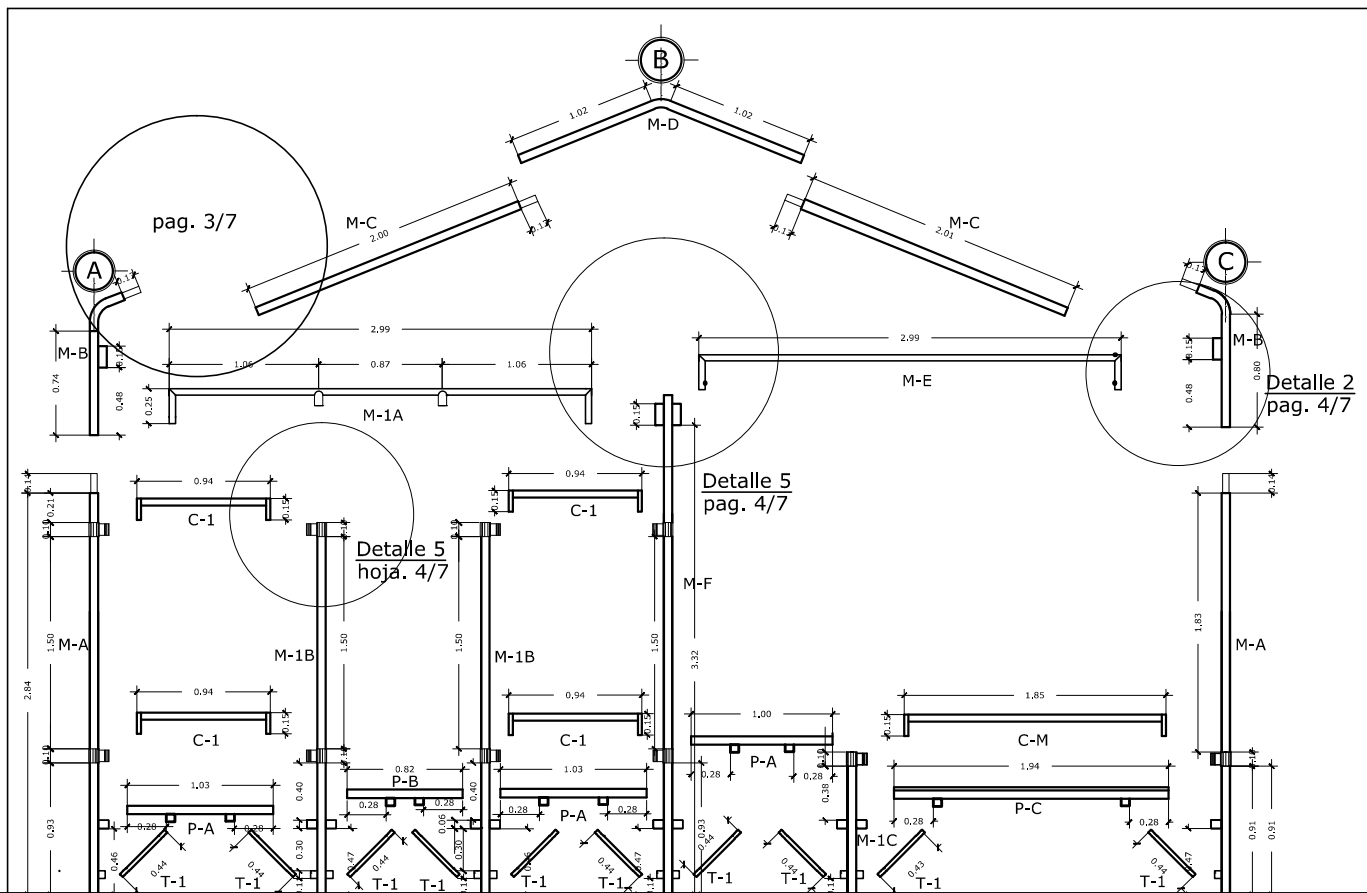
Albergue de Emergencia Móvil.

Maria Cristina de León E. 200821707
Diego Ismael Linares M. 200810673
Carmen Lucia Barrios L. 200821761

Asesor:
arq. Sergio Castillo

HOJA 4/7



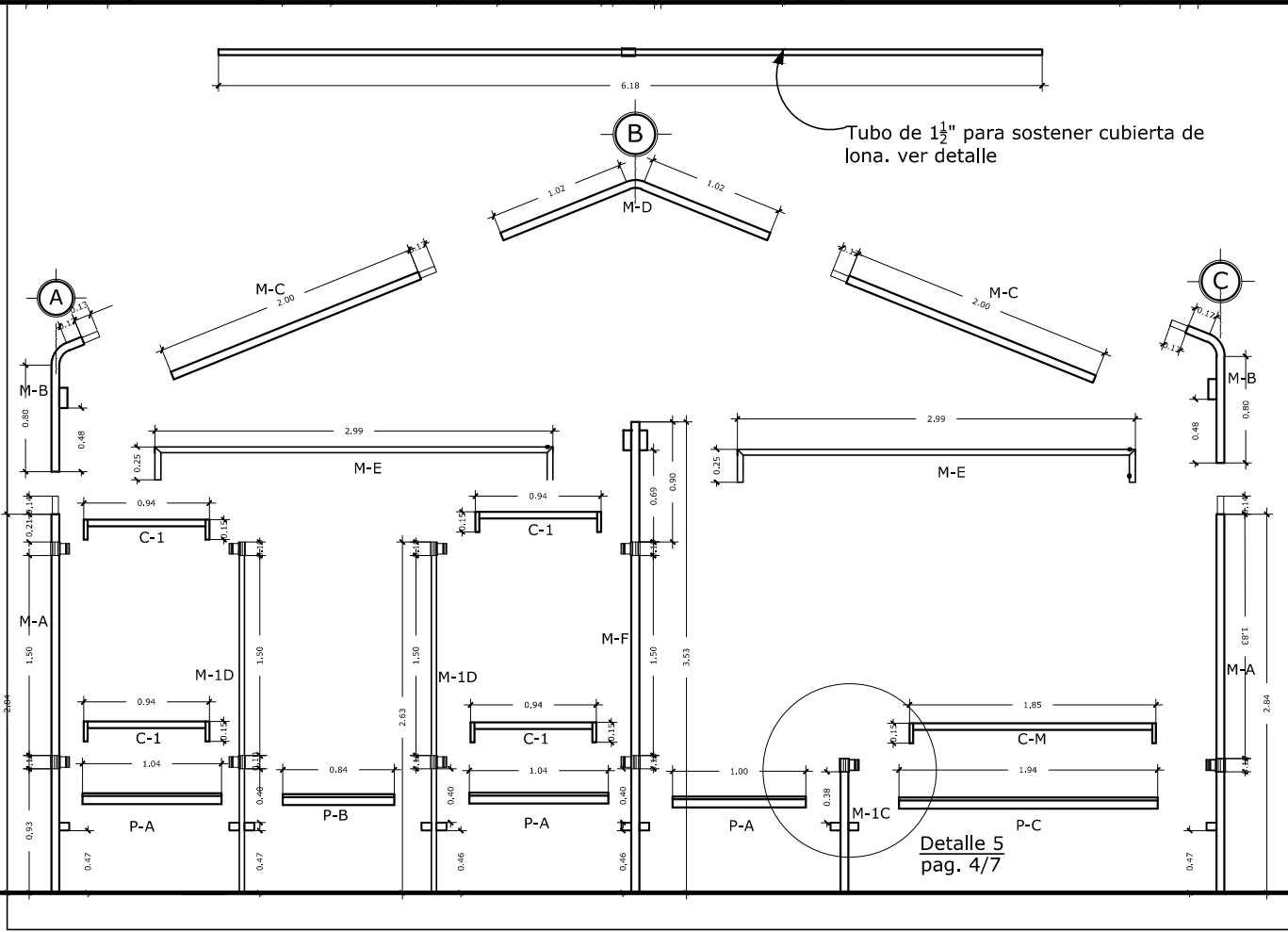


MARCO 3

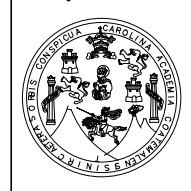
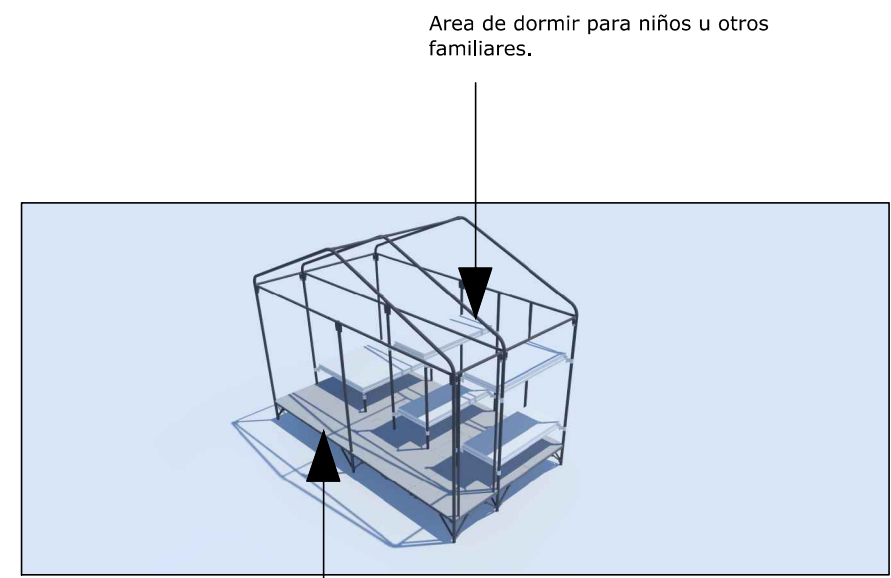


MODULO BASE.

En los diagramas se muestra la division de las piezas que conforman los marcos fijos y las uniones, esto facilita armarlo en cualquier lugar de superficie fija y estable. El modulo propone implementar estabilidad brindando una estructura rigida y resistente. Al ser una estructura de acero ayuda a crear seguridad al usuario, ademas de poseer cubierta de lamina está la hace mas segura en lugares propensos a desprendimientos de tierra, rocas, rocas volcanicas y cualquier otro componente solido que impacte en el albergue. Facil instalación y desinstalación. Los espacios estan socialmente divididos para los padres de familia y los hijos.



MARCO 2

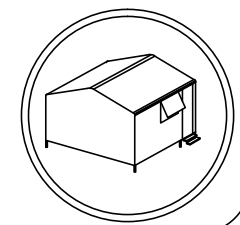


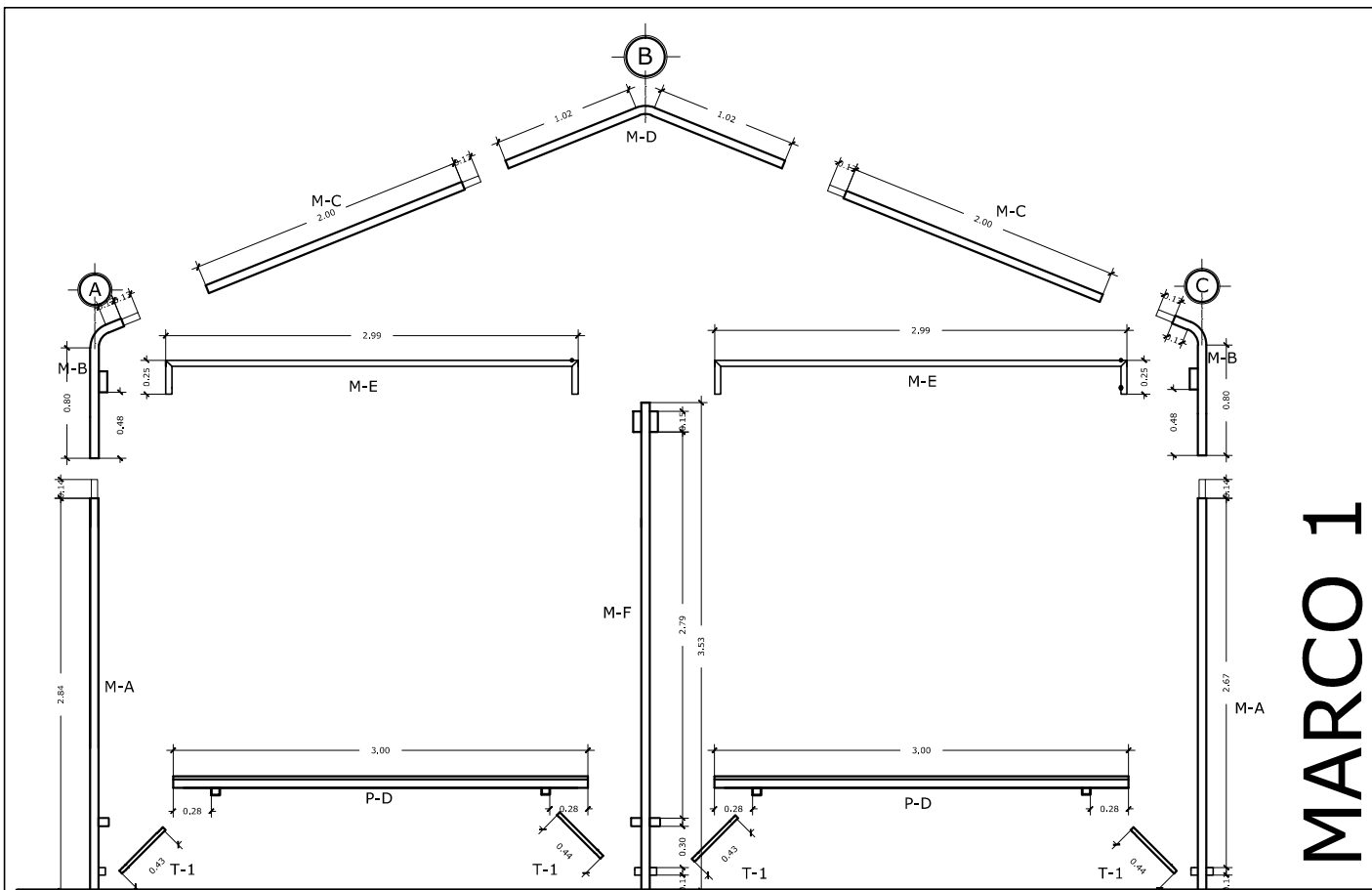
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.
Facultad de Arquitectura.

Albergue de Emergencia Móvil.

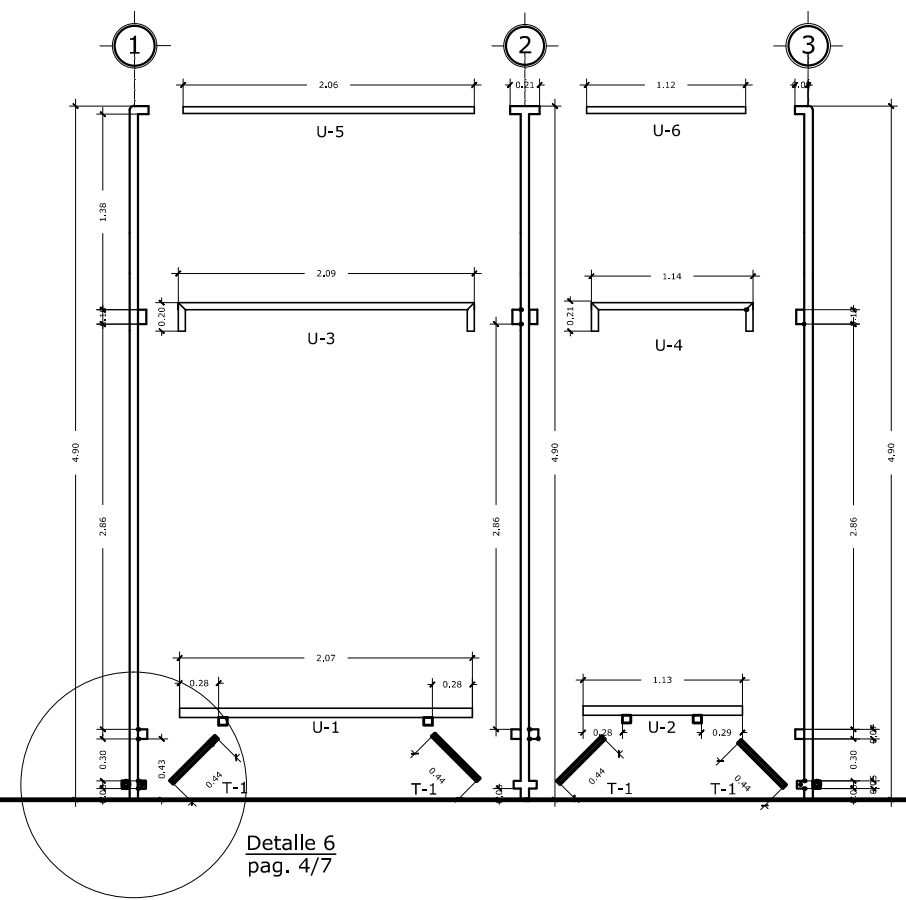
Maria Cristina de León E. 200821707
Diego Ismael Linares M. 200810673
Carmen Lucia Barrios L. 200821761

Asesor:
arq. Sergio Castillo

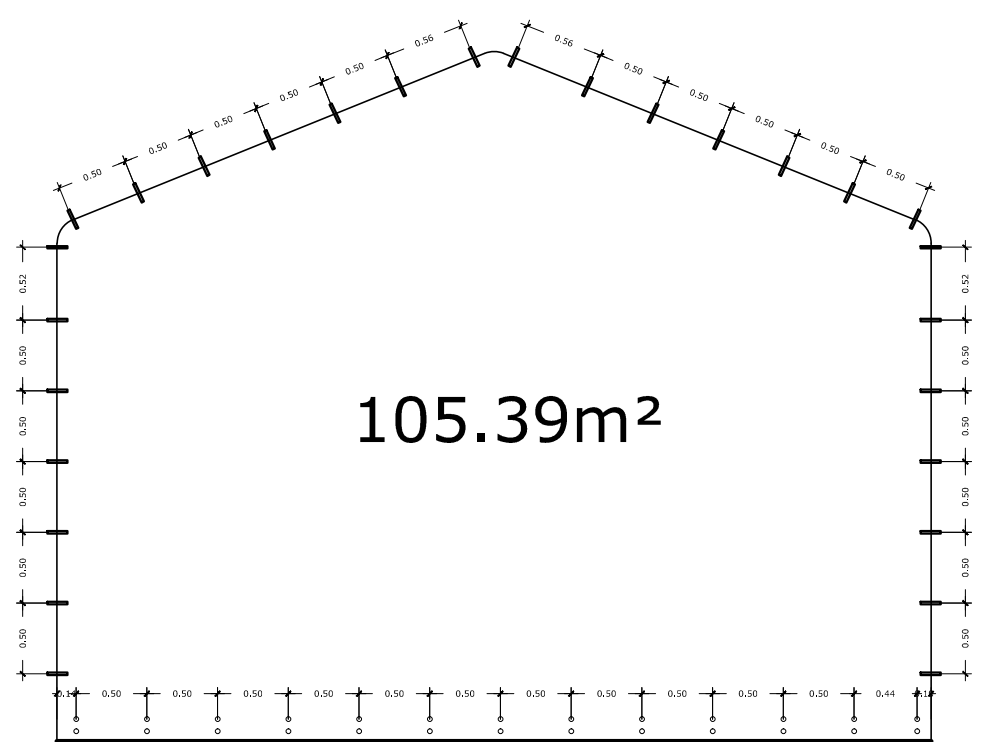




MARCO 1

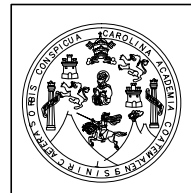
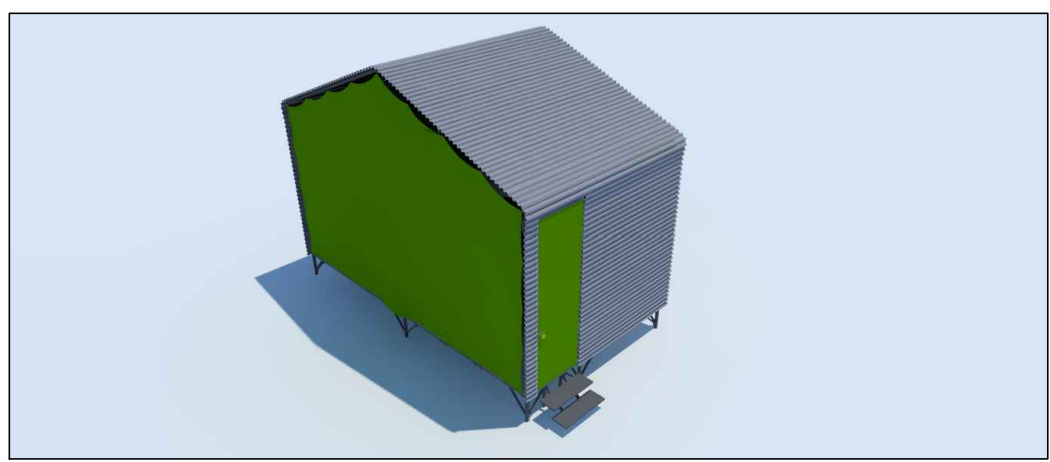
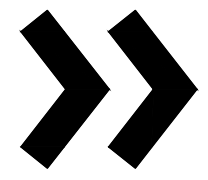


Laterales.



105.39m²

Despliegamiento de Lona.



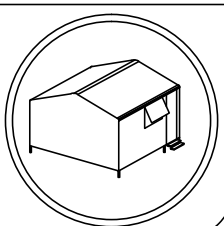
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.
Facultad de Arquitectura.

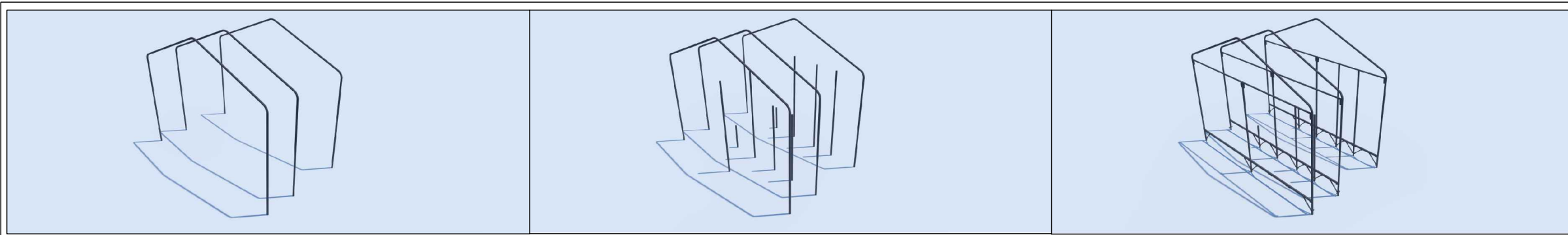
Albergue de Emergencia Móvil.

Maria Cristina de León E. 200821707
Diego Ismael Linares M. 200810673
Carmen Lucia Barrios L. 200821761

Asesor:
arq. Sergio Castillo

HOJA 6/7

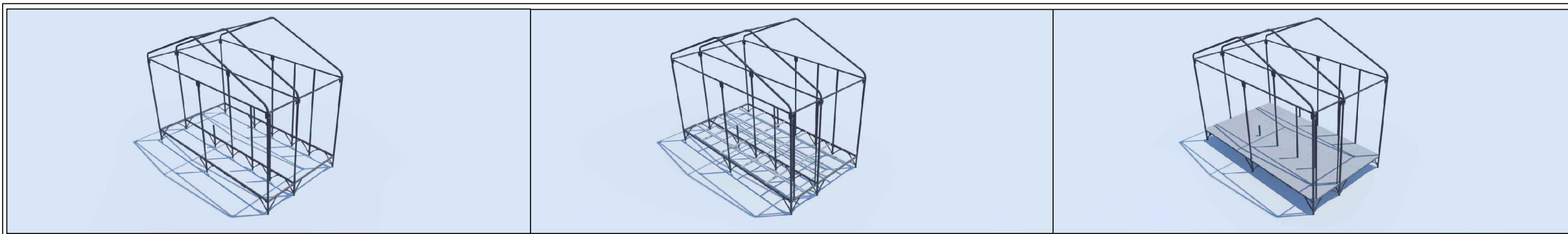




1 Se arman los marcos principales fijandolos a la superficie plana.

2 Se fijan las columnas restantes con el fin de colocar las uniones horizontales y que armarlo sea más facil.

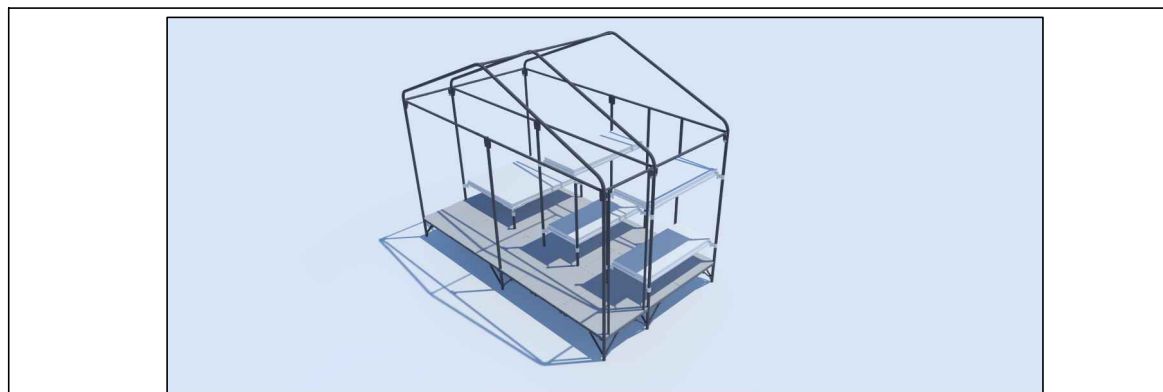
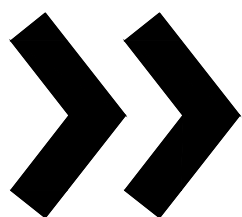
3 Las uniones horizontales van ensambladas a los accesorios de union y las riostas se atornillan para mayor sosten.



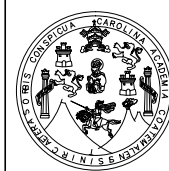
4 Se termina de colocar las riostas con el fin de asegurar mejor la estructura de soporte.

5 Luego de colocar las riostas se procede a colocar el soporte del piso los tubos cuadrados que can unidos a los marcos por medio de pernos.

6 Es así como el suelo, por medio de paneles de fibrocemento se acoplan a la estructura y se fijan con tornillos.



El Módulo de vivienda posee la ventaja de poseer espacios fijos para las camas de brindar el acomodamiento de los usuarios. El mismo modulo puede generarse en dos, y que el mismo tenga otros espacios mas abiertos para una sala familiar o el incremento de camas.



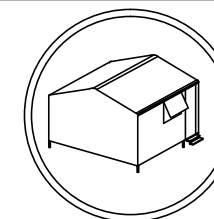
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.
Facultad de Arquitectura.

Albergue de Emergencia Móvil.

Maria Cristina de León E. 200821707
Diego Ismael Linares M. 200810673
Carmen Lucia Barrios L. 200821761

Asesor:
arq. Sergio Castillo

HOJA 7/7



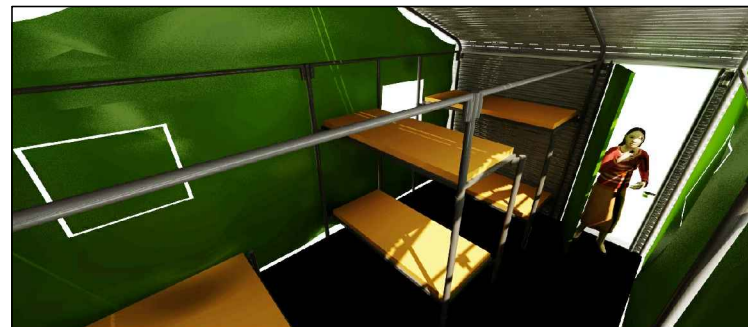
UNION DE LONA TRANSPARENTA PARA BRINDARLE MAS ILUMINACION Y VENTILACION AL MODULO.



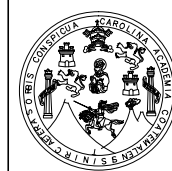
ALBERGUE MODULO DE EMERGENCIA.



ALBERGUE DE TRANSICIÓN PRIMER MODULO EN COMUNIDAD TRASLADADA.



INTERIORES.



UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.
Facultad de Arquitectura.

Albergue de Emergencia Móvil.

Maria Cristina de León E. 200821707
Diego Ismael Linares M. 200810673
Carmen Lucia Barrios L. 200821761

Asesor:
arq. Sergio Castillo

HOJA 8/8

