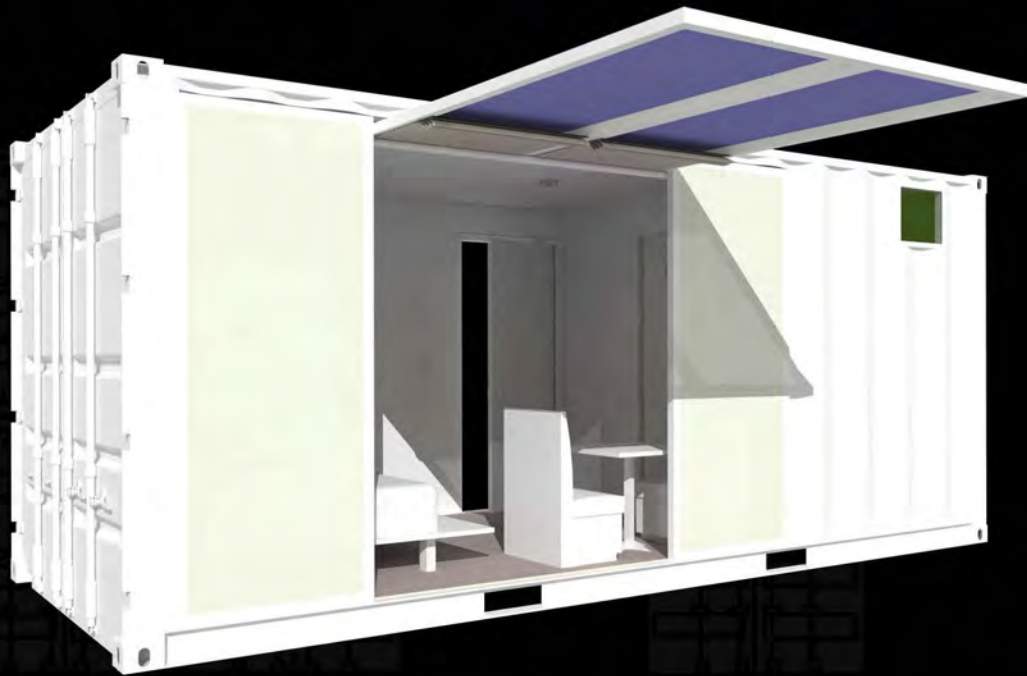


HOTEL NIMD





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS PROFESIONAL | ARQUITECTO

Tesis profesional que para obtener el título de Arquitecto presenta el alumno:

J. Eduardo Matadamas Santiago

Tema: Prototipo "Hotel Nómada"

Asesores:

† Arq. Ramón torres Martínez

Arq. Alma Rosa Sandoval

Arq. Benjamín Villanueva Treviño

Dr. En Ing. Alejandro Solano Vega

Ciudad de México

Marzo-2011



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DEDICADA A:

MI FAMILIA

† ARQ. RAMÓN TORRES MARTINEZ

“Los marginales han vuelto a descubrir lo que hace tiempo fue olvidado por las sociedades más sofisticadas; Que su cobijo puede encarnar su filosofía.”

BILL BOYD

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	01
HISTORIA.....	02
RUDOFSKY.....	09
EL CONTAINER.....	11
TIPOS.....	13
MEDIDAS.....	14
MOVILIDAD.....	20
ACERO CORTEN.....	21
ANÁLOGOS.....	22
NÓMADA HOTEL.....	27
PDU TULUM.....	39
TULUM.....	45
ECOTURISMO.....	46
EL BAÑO SECO.....	48
FILTRO DE AGUAS PLUVIALES.....	50
MICROGENERADOR EÓLICO.....	52
CONCLUSIONES.....	54
BIBLIOGRAFÍA.....	55

INTRODUCCIÓN

El nomadismo designa una de las más antiguas formas de subsistencia y desarrollo humano.

Una persona es nómada cuando no tiene territorio fijo como residencia permanente, sino que se desplaza con frecuencia de un lugar a otro.

En respuesta a la demanda de turismo nómada surge este proyecto, con la idea de contribuir a esta demanda de movilidad, funcionalidad y sustentabilidad.

Este mercado en creciente demanda de espacios y experiencias nuevas, en contacto con las comunidades y la ecología encuentra en el "Hotel Nómada" una excelente opción.

HISTORIA

En 1921 un camionero de 21 años llamado Malcom Mc Lean comenzó a gestar esta idea esperando turno para descargar su camión y mientras observaba como los estibadores trabajosamente traspasaban las cargas de algodón al ritmo que un humano puede hacer.

“que pérdida de tiempo y dinero -pensó- ¿Que tal si pudiera subir mi trailer con todo su contenido de una sola vez?.

19 años después al ser un empresario de transporte, compró un par de viejos buques e hizo construir cajas metálicas con las dimensiones de sus trailers les agregó en sus 8 esquinas dispositivos de manipuleo.

Sus dos primeros buques tenían una capacidad de 58 de esas cajas que pasarían a llamarse contenedores (containers).

Fuente:www.mundomaritimo.cl



El diseño arquitectónico para construcciones nómadas pone de manifiesto que su solución va más allá de solo solución de necesidades del hombre. es ante todo una posición de vida; en donde la respuesta arquitectónica debe considerar otros campos de conocimiento como el de las humanidades para encontrar alternativas de diseño que respondan a la realidad de ese hombre.

La historia de la construcción y la arquitectura se ha ocupado comprensiblemente sólo en la búsqueda y mantenimiento de obras o ciudades completas o parcialmente conservadas y no en cambio de las tiendas u otras construcciones provisionales. La historia del arte considera la tienda en sus representaciones gráficas como: "Un elemento decorativo o como un elemento que da un significado a una acción.

Parto de concebir que las viviendas nómadas también son arquitectura pues implican una posibilidad de cobijo para el hombre, responde a sus necesidades físicas y también espirituales. En ellas está claramente manifiesto que su hábitat implica mucho más que la satisfacción física de cubrirse de las inclemencias del clima, es ante todo manifestaciones de la actitud nómada ante la vida, que poseen muchas personas. El ser nómada no es una actitud de los últimos tiempos, el hombre desde que aparece en la tierra ha optado por vivir en un solo sitio o estar viajando de un lugar a otro teniendo así diversidad de asentamientos.



Las comunidades nómadas latinas se asientan en un lugar determinado bajo condiciones de arraigo favorables a su condición humana, contando con un diseño arquitectónico propio de cada comunidad que le permita al interior un rápido, eficaz y fácil asentamiento y al exterior un modelo inserto que guarda cierta relación con el entorno urbano y rural.

El ejercicio arquitectónico toma como herramienta de diseño el trabajo del arquitecto con la comunidad donde conocer sus condiciones, necesidades, expectativas y forma de vida para luego traducirlas en una respuesta de diseño es fundamental, pues en estos lineamientos encuentra bases que le permiten una solución que salga del mismo hombre que habitará esa arquitectura.





Esa condición de nómada ha determinado un tipo especial de techo, cuyo diseño como es obvio determina ciertas condiciones que le son inherentes a este tipo de arquitectura. "La casa proyecta una enorme sombra, si no como abrigo, como metáfora, viva, muerta y mezclada. Es el receptáculo de nuestros sueños y anhelos, recuerdos e ilusiones. Es, o al menos creo que debería ser, el instrumento de la transición del estar al bienestar". Por lo tanto como arquitecto es mucho lo que se puede hacer, no creo que se debe seguir pensando que estos asuntos no son de nuestra competencia profesional porque la arquitectura tiene que ver de una u otra forma con todos los que la habitamos, "ninguna arquitectura que trabaje a favor del hombre en lugar de contra él está superada".

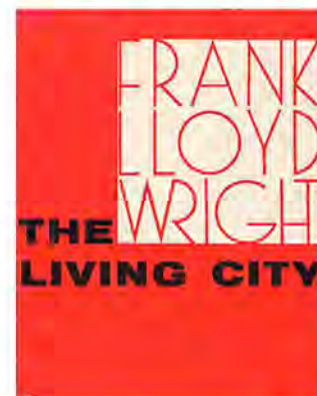
Ahora bien, la idea del hombre nómada la reafirma Joseph Rykwert cuando menciona que "Wright en su libro *The Living City* publicado por primera vez en 1945 habla de que la humanidad estaba dividida en moradores de cavernas, agricultores y tribus nómadas de cazadores-guerreros; y podríamos encontrar al nómada saltando de rama en rama en la frondosa enramada del árbol, sujetándose en el enroscado extremo de su cola, mientras el estólido amante del muro buscaba su seguridad escondiéndose en algún agujero del terreno o en una cueva ¿el mono?...El habitante de las cuevas se convirtió en el hombre de las cavernas. Empezó a construir ciudades, su dios era un maligno asesino... Erigió su dios dentro de un misterioso pacto. Cuando pudo, hizo a su dios de oro, Y aun lo hace. Pero su hermano, más andarín y viajero, ingenió un alojamiento

más adaptable y esquivo: la tienda plegable, Era el aventurero y su dios, un espíritu tan devastador o tan benéfico como el mismo". Y continua esta cita afirmando que los buenos y los malos no permanecieron separados: Las conflictivas naturalezas humanas han conquistado, han sido vencidas, se han casado y vuelto a casar; han producido otras naturalezas; fusión en unas cosas, confusión en otros.

"Wright presenta al nómada como prototipo de demócrata, mientras que el agricultor cavernícola es la encarnación de la antidemocracia. Wright pensaba que "En cuestión de cultura la sombra-sobre-la-pared ha parecido hasta ahora predominante. Por eso esta emergiendo un tipo humano capaz de cambiar rápidamente del antiguo gran muro. En la Capacidad de cambiar tenemos el nuevo tipo de ciudadano.

Lo llamaremos demócrata". Esta división de la humanidad en malos terrícolas y buenos y espirituales constructores de tiendas no es mas que una variante entre Caín y Abel, entre el bien y el mal, entre el blanco y el negro todo como una lógica de opuestos.

Debido a las anteriores anotaciones reafirmo que este hombre nómada genera entonces un tipo diferente y particular de arquitectura acorde a su condición de desplazamiento, y es allí donde ese peregrinar hace parte de la vida del hombre va consigo donde quiere y forma parte de su vida, condición que debe tenerse en cuenta en el diseño arquitectónico.



“Quisiera que me trajeras una tienda tan ligera que un solo hombre pudiera transportarla en la palma de la mano y lo suficientemente grande para que cupiera en ella mi corte, mi ejército y el campamento. Petición del sultán de la India a su hijo Ahmed realizada a través del hada Pari Banu en un cuento de las mil y una noches”.

Permanecer un día, un mes, un año o toda una vida en una tienda es para el hombre nómada todo un reto, el cambiar de un lugar a otro implica vivenciar cada espacio, no importa el día en que se tenga que partir; vivir cada instante en una tienda como si fuera el último momento del que se dispone para ser feliz.

FREI OTTO

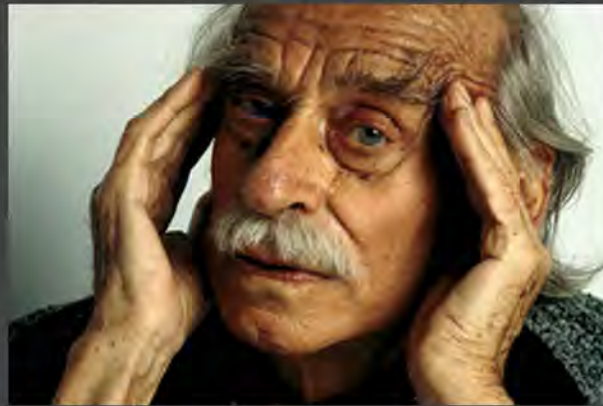
Ver el mundo sin salir de la casa es sólo una de las ventajas que la actual arquitectura no ofrece. El sedentario ignora las viviendas menos convencionales, como casas sobre ruedas o trineos, o flotantes, que añadieron un toque de aventura a la arquitectura doméstica del pasado. Lo más parecido que se conoce es el automóvil, al que la sociedad de las metrópolis ha investido con el prestigio de las funciones de un segundo hogar. Pero hasta ahora carece de hogar y de suelo habitable, rasgos esenciales de cualquier casa que se respete. **Rudofsky** hace la siguiente descripción referente a las viviendas móviles en donde es importante destacar el sentido que le da a un hecho histórico frente a una realidad construible, quizá esta no sea la descripción mas completa sobre el fenómeno pero creo que es un punto de partida con el cual se puede seguir trabajando.



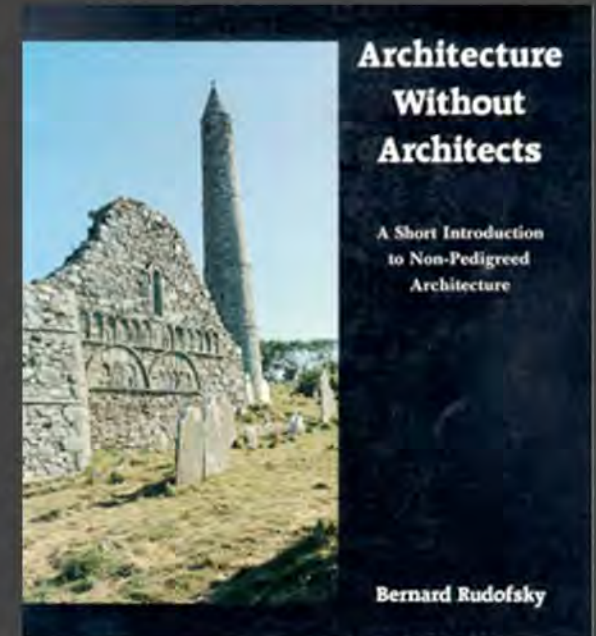
“Los trailers son lo más parecido a un domicilio móvil, pero, como la mayoría de los vehículos modernos, están limitados a los caminos, que es quizás la razón por la que muchos de ellos nunca se mueven. Aunque a ningún jinete se le ocurriría pasar largo tiempo montando un caballo amarrado al poste, la mayoría de los habitantes de trailers nunca han pensado en viajar en ellos. Amarrados por impuestos y tarjetas de crédito, el trailer les sirve de hogar permanente.




La siguiente descripción de Rudofsky nos muestra criterios de clasificación que podemos tener en cuenta: "Los nómadas distinguen las tiendas según su tamaño, forma, material y uso. Nombran de distinto modo a las de techo plano, acanalado o en pico, como el teepee de los indios norteamericanos; a las de ocho o diez lados; a las que tienen alrededor uno o más palios formando porches, con puertas y ventanas; a las sostenidas por un único poste central o a las armadas sobre tres docenas de mástiles y quinientas sogas. - Por su plano y estructura -, escribe A. U. Pope, eminente estudioso del arte persa, - una tienda grande puede llegar a ser tan arquitectónica como un castillo -. Lamenta con razón que - ningún europeo historiador del arte ha tomado nunca en serio a las tiendas y pabellones como arquitectura-".



RUDOFSKY





«Sigo construyendo mi hotel, ese inexistente edificio que sólo existe en mi cabeza, el hotel del mundo próximo y lejano, de la ciudad y del silencio, del frío y del calor.»
Nómadas somos todos porque el origen de la existencia es el movimiento: por eso el viaje es una experiencia que no tiene fin. Sólo tenemos que aprender a no temerla.

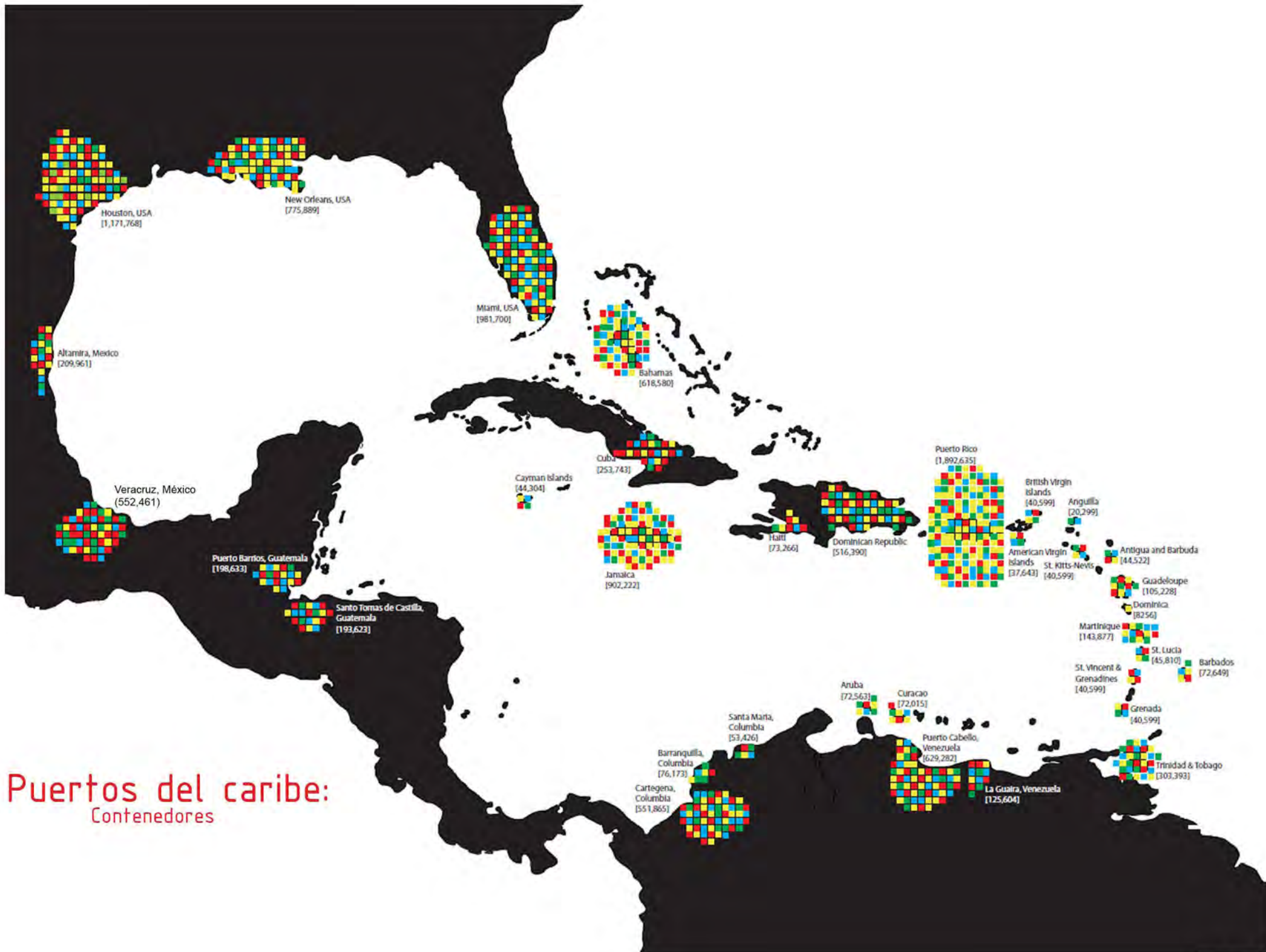
Cees Nooteboom

EL CONTAINER

Los Containers son módulos estructurales autoportantes de acero "CORTEN" diseñados para el transporte de mercancías por tierra, mar y aire. Son apilables y fácilmente manipulables manteniendo su integridad estructural.

Pueden apilarse hasta 3 niveles.



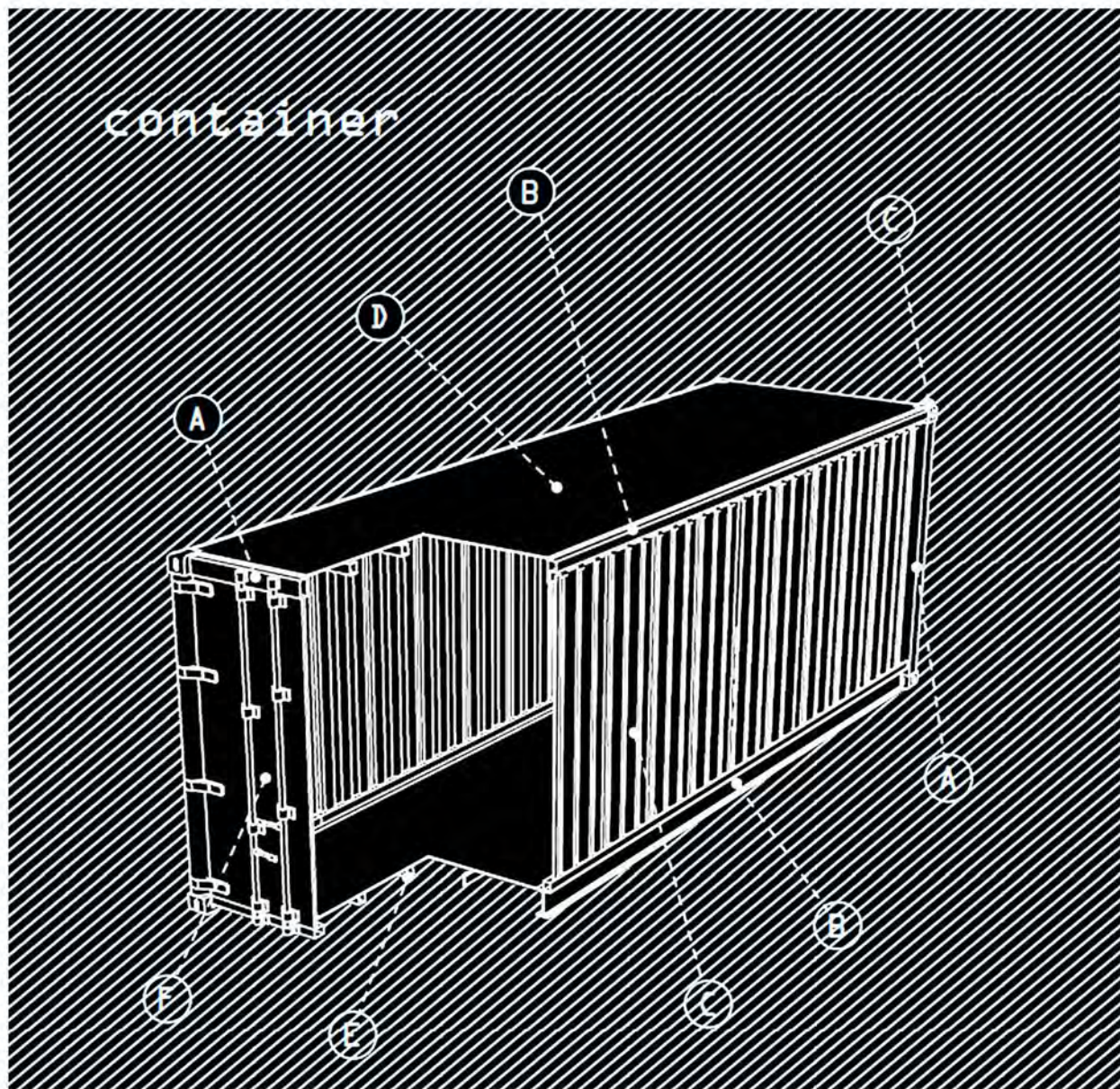


TIPOS

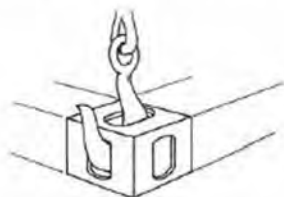
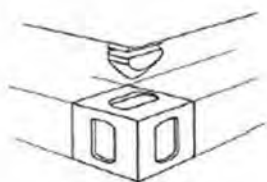
- Dry Van: son los contenedores estándar. Cerrados herméticamente y sin refrigeración o ventilación.
- Reefer: contenedores a refrigerados de las mismas medidas que el anteriormente mencionado, pero que cuentan con un sistema de conservación de frío o calor y termostato. Deben ir conectados en el buque y en la terminal, incluso en el camión si fuese posible o en un generados externo.
- Open Top: de las mismas medidas que los anteriores, pero abiertos por la parte de arriba. Puede sobresalir la mercancía pero, en ese caso, se pagan suplementos en función de cuánta carga haya dejado de cargarse por este exceso.
- Flat Rack: carecen también de paredes laterales e incluso, según casos, de paredes delanteras y posteriores. Se emplean para cargas atípicas y pagan suplementos de la misma manera que los open top.
- Open Side: su mayor característica es que es abierto en uno de sus lados, sus medidas son de 20' o 40'. Se utiliza para cargas de mayores dimensiones en longitud que no se pueden cargar por la puerta del contenedor.
- Tank o Contenedor Cisterna: para transportes de líquidos a granel. Por sus características, solamente se construyen en un tamaño: 20 pies (6 metros) de largo, y 8 pies (2,4 metros) de ancho.
- Flexi-Tank: para transportes de líquidos a granel. Suponen una alternativa al contenedor cisterna. Un flexi-tank consiste en un contenedor estándar (Dry Van), normalmente de 20 pies, en cuyo interior se fija un depósito flexible de polietileno de un solo uso denominado flexibag.

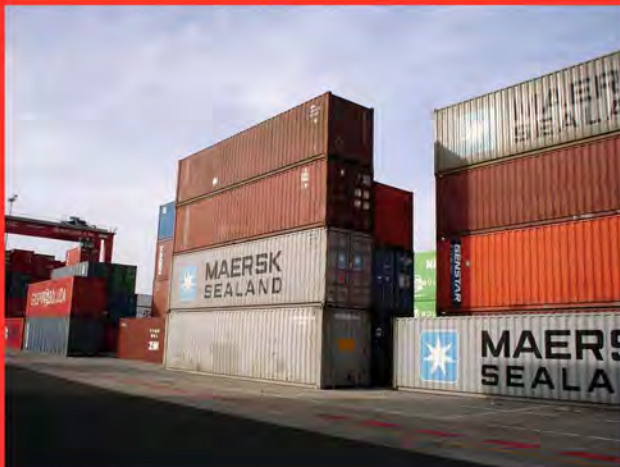
MEDIDAS

	DIMENSIONES INTERNAS (m)			APERTURA PUERTAS (m)		CAPACIDAD MAX. (kg) (m ³)	
	largo	ancho	alto	ancho	alto	peso	volumen
20' Standard (SD)	5.90	2.34	2.39	2.33	2.28	18.300	33
20' Superventilado (SPV)	5.90	2.34	2.39	2.33	2.28	21.750	33
20' Standard Reforzado	5.90	2.34	2.39	2.33	2.28	21.750	33
20' OpenTop (OT)	5.90	2.34	*2.35	2.31	2.22	18.270	32
20' Open Top Reforzado	5.90	2.34	*2.35	2.31	2.22	21.750	32
20' Refrigerado (RF) 8'6"	5.44	2.28	**2.10	3.28	2.26	21.800	27
20' Refrigerado (RF) 8'	5.38	2.25	**1.97	2.34	2.15	17.600	25
20' Insulado (INS) 8'6"	5.77	2.28	**2.10	2.28	2.23	21.300	28
20' Insulado (INS) 8'	5.77	2.28	**1.97	2.28	2.23	17.600	25
40' Standard (SD)	12.03	2.34	2.39	2.33	2.28	26.480	67
40' High Cube (HC) 96"	12.03	2.34	2.73	2.33	2.62	25.930	76
40' Open Top (OT)	12.03	2.34	*2.35	2.28	2.22	26.630	64
40' Refrigerado (RF)	11.57	2.28	**2.10	2.28	2.26	26.080	57



- A Marcos**
Se desarrollan tanto a la parte delantera y la parte trasera del contenedor.
- B Rieles laterales longitudinales**
En la parte superior e inferior del contenedor se utiliza para montar los paneles laterales por lo general atornilladas.
- C Paneles laterales**
Los paneles laterales se unen a los cuadros finales y barandas de contención, y por lo general corrugado. Un panel lateral típico está hecho de un calibre 18 (0.049 pulgadas) hojas con corrugaciones de alrededor de 1,5 pulgadas de profundidad.
- D Techo**
El techo es generalmente del mismo material y construcción, preferido con el fin de maximizar la resistencia al agua.
- E Suelo**
La estructura inferior y cargas de suelo inducida por la transferencia de peso muerto a los rieles laterales.
La cubierta es generalmente un tablero de piso de madera blanda.
- F Puertas**
Las puertas son por lo general de madera contrachapada chapados de plymetal.
Las puertas están por lo general muy amplias





La posibilidad de desplazar un espacio habitacional por un predio relativamente pequeño, así como de plantear una capacidad de movimiento sobre el territorio en coordinación con los medios de comunicación actuales permiten imaginar una trama o red de posibilidades habitacionales, desde centros urbanos y áreas periféricas a núcleos rurales alejados. La clave de todo: La correcta gestión medio-ambiental y balance positivo de actividades habituales, el respeto y especial atención a los lugares donde se habita y las personas que deciden iniciar una experiencia habitacional radicalmente nueva sobre nuestro modelo convencional.

Precio:

20 pies	18,000 pesos	2a mano
	22,000 pesos	Nuevo
40 pies	25,000 pesos	2a mano
	37,000 pesos	Nuevo

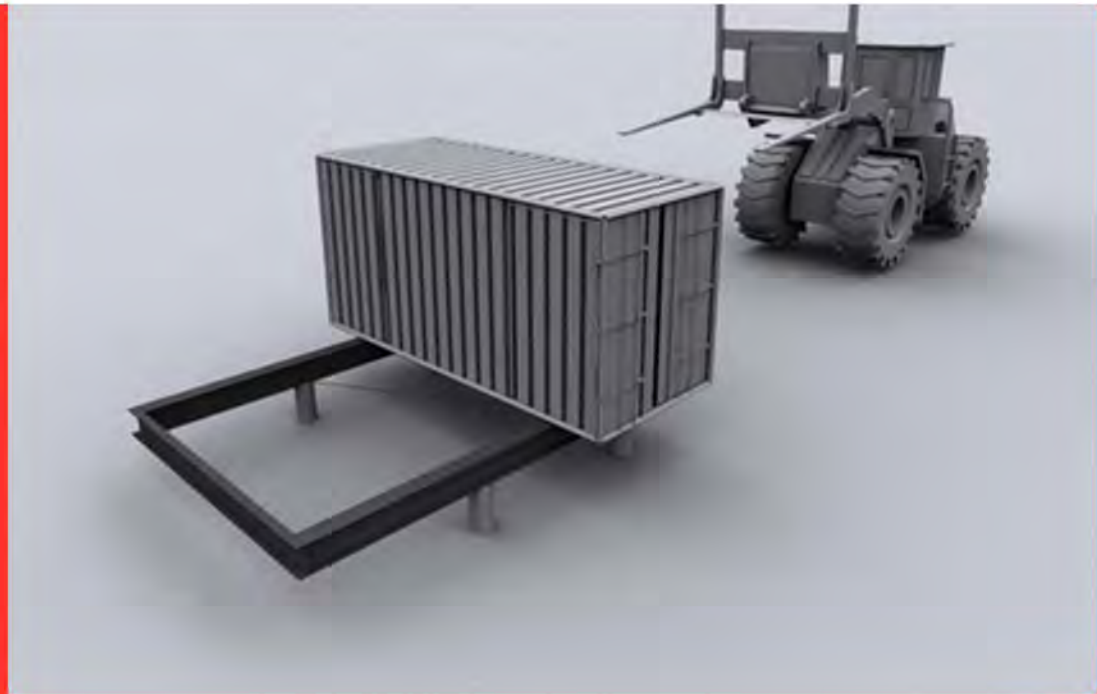
APUNTES BREVES SOBRE CONSTRUIR CON CONTENEDORES ISO: LAS JUNTAS

Todo tiene juntas. Se podría decir que el mundo es una gran junta. Es una realidad que, pese a que los arquitectos nos esforzamos en demostrar lo contrario siempre será así. Si olvidas la junta no pasa nada con el proyecto, pero la realidad la pondrá en su sitio. El objetivo es observar los materiales y conocer como reaccionan según la disposición de cada solución constructiva, y evitar siempre tensiones innecesarias

- 1.- Juntas constructivas: Estas son las que surgen cuando unimos 2 ó mas contenedores a lo ancho, o cuando apilamos lateralmente unidades individuales. Siempre existira una junta entre el acero de los contenedores de al menos 1 cms (si las cabezas estuvieran al ras una con otra, lo cual puede ser problemático a la hora de una correcta instalación) Estas juntas deben ser resueltas procurando evitar movimientos diferenciales (tanto verticales como horizontales) rigidizando solidariamente este movimiento en el apoyo de las cabezas.
- 2.- Juntas estructurales: Cada cierta distancia o módulo, dependiendo del proyecto, deben ser previstas las juntas estructurales. Esto significa que podríamos, por poner un ejemplo, cada 5 unidades de contenedor disponer una junta que debe separar íntegramente todo el edificio, desde cubierta a cimentación (la cual debe ser doblada) para evitar movimientos y tensiones no deseables a nivel estructural.



Su tamaño reducido, escaso peso y diseño permiten que el módulo pueda ser trasladado e instalado, fácil y rápidamente, en lugares a salvo del desastre.



Even Tougher and Faster Komatsu EX20 Series Makes a Superb Debut

Incomparable power that assures easy operation.
Proven throughput and durability for efficient and reliable work.
Developed with Komatsu's industry-leading technologies, ranging from
dependable engine to each and every switch, the EX20 series represents a
creative evolution of forklift design.



10t / 11.5t / 13.5t / 15t / 16t

Diesel Pneumatic Tyre Trucks **EX20** SERIES



MOVILIDAD

La movilidad de los contenedores en el sitio se llevará a cabo con maquinaria especializada o simplemente con un montacargas.

MODELO TWD1240VE VOLVO

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PRODUCTO

DIMENSIÓN GLOBAL

LONGITUD 11,230M

ANCHO 4,130M

ALTURA 4,780M

CAPACIDAD DE CARGA

LA FILA 1 CENTRO DE CARGA: 1965MM

LA PLANTA PRIMERA FILA 1-4: 45000KG

LA PLANTA PRIMERA FILA 5: 43000KG

LA FILA SEGUNDO CENTRO DE CARGA: 3815MM

LA PLANTA 2^ª FILA 1-4: 31000KG

EL CENTRO DE LA 3^ª FILA DE CARGA: 6315MM

LA PLANTA 3^ª FILA 1-3: 15000KG

MOTOR

6 CILINDROS, 4 VELOCIDADES

CENTRAL DE AGUA ENFRIADA, CON TURBO,
INYECCIÓN ELECTRONICA



ACERO "CORTEN"



El acero CORTEN, es un tipo de acero realizado con una composición química, que hace que su oxidación tenga unas características particulares que protegen la pieza realizada en éste material, frente a la corrosión atmosférica sin perder prácticamente sus características mecánicas.

En la oxidación superficial del acero corten, crea una película de óxido impermeable agua y al vapor de agua que impide que la oxidación del acero prosiga hacia el interior de la pieza.

Esto se traduce en una acción protectora del óxido superficial, con lo que no es necesario aplicar ningún otro tipo de protección como la protección galvánica o el pintado.

El acero CORTEN contiene un alto contenido de cobre cromo y níquel que hace que adquiera un color rojizo anaranjado característico. Éste color varia de tonalidad según la oxidación del producto sea fuerte o débil, oscureciéndose hacia un marrón oscuro en el caso de que la pieza se encuentre en ambiente agresivo como a la intemperie

ANÁLOGOS

La propuesta arquitectónica en contenedores no es nueva, tiene ya algunas décadas sobre todo en comercio y vivienda. Mencionaré sólo algunos ejemplos.



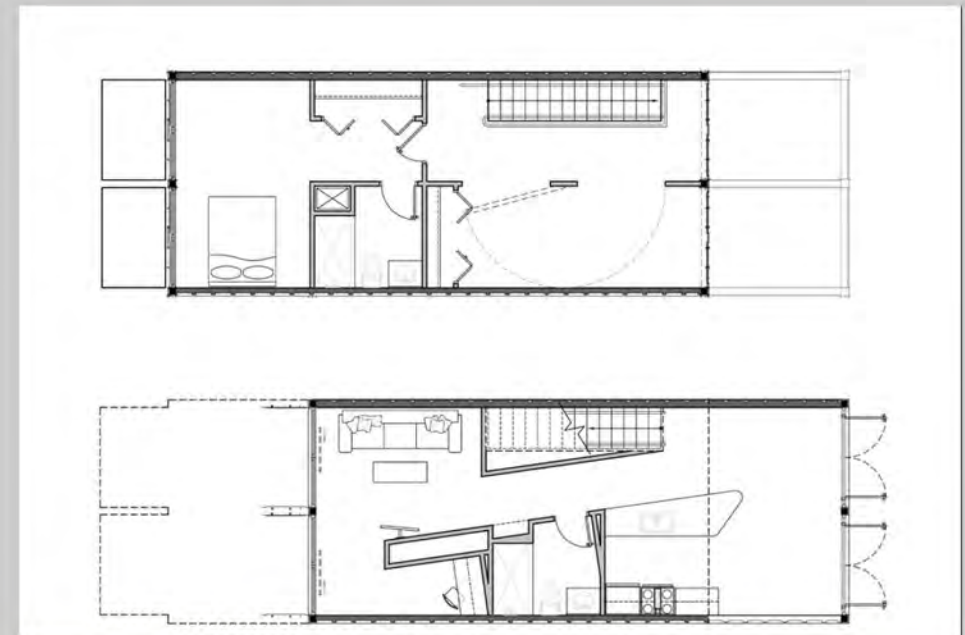
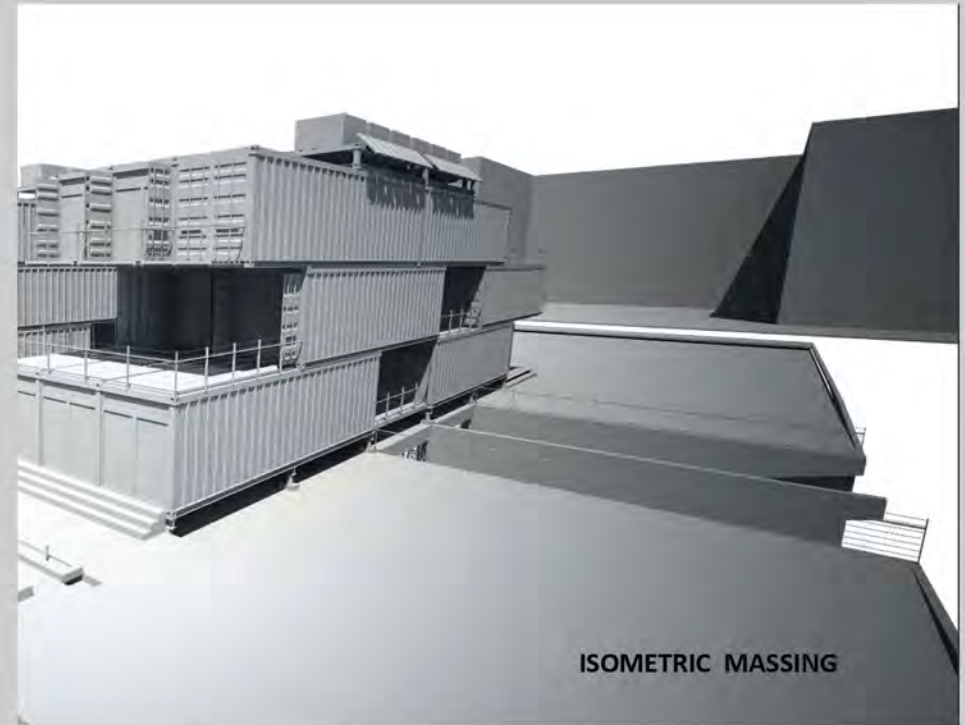
CONTAINER CITY™



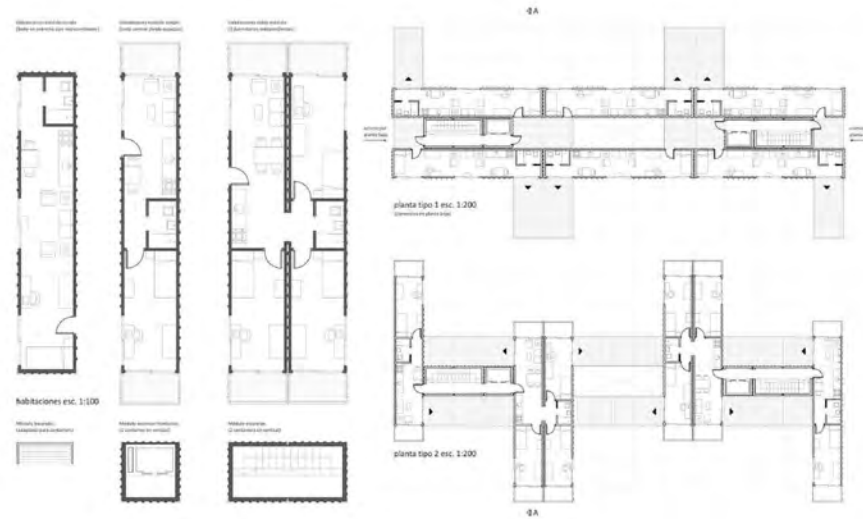
HABITAINER



**LIVABLE
COMMUNITIES
CONCURSO ESTUDIANTIL
AARP
Y AMERICAN INSTITUTE
OF ARCHITECTURE**



PROYECTO ÉXODO

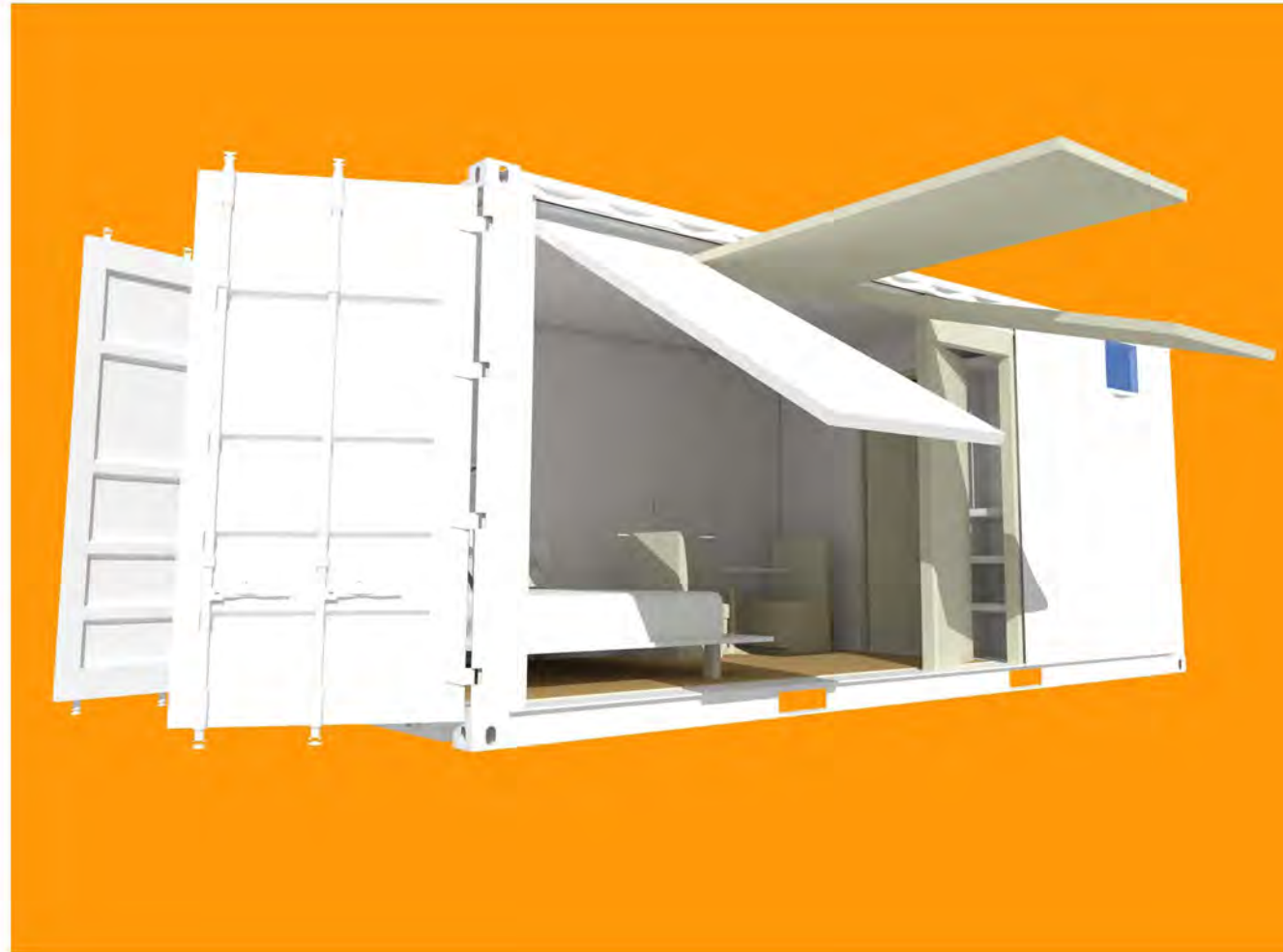




El proyecto del "HOTEL NÓMADA" es una propuesta a la creciente demanda de espacios turísticos para los grupos nómadas que tienen la necesidad de ir de un lugar a otro principalmente en el sector turístico mexicano, aunque en este grupo encontraríamos a varios grupos nómadas, un ejemplo serían los que su trabajo consiste en desplazarse de un sitio a otro. Sólo nos enfocaremos en el sector turístico, conocido como; turismo alternativo y ecoturismo.

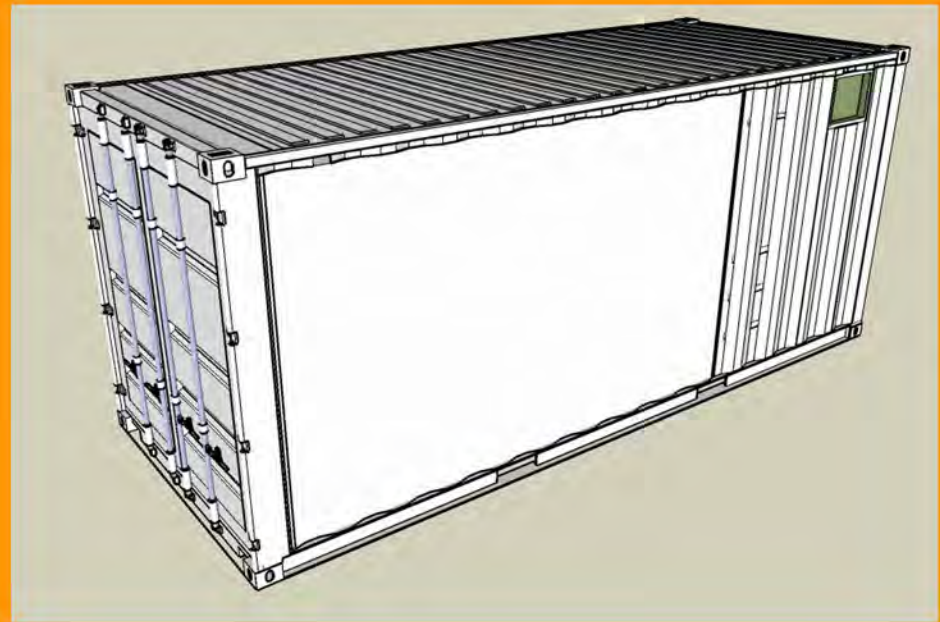
Al inicio el proyecto se pretendía desarrollar con madera y materiales de las zonas o sitios de emplazamiento. Después de varios prototipos se encontró que todas las propuestas coincidían en sus medidas, con las medidas ya estandarizadas del "Contenedor".

Debido a esto se modificó el proceso de diseño y se inclino a las amplias posibilidades de éste.



Los contenedores tienen un ciclo de servicio especializado, que una vez cumplido, los libera para transformarlos en potenciales envolventes sólidas y de moderado costo para distintos usos, como propuesto ahora.

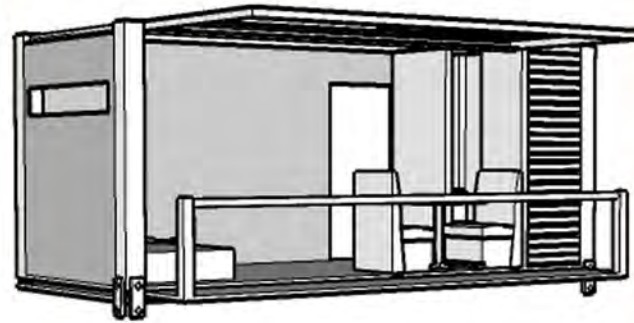
Su livianidad y movilidad los hace especialmente atractivos para ciertos servicios al público y para viviendas transitorias y en éste preciso caso como; Hotel.



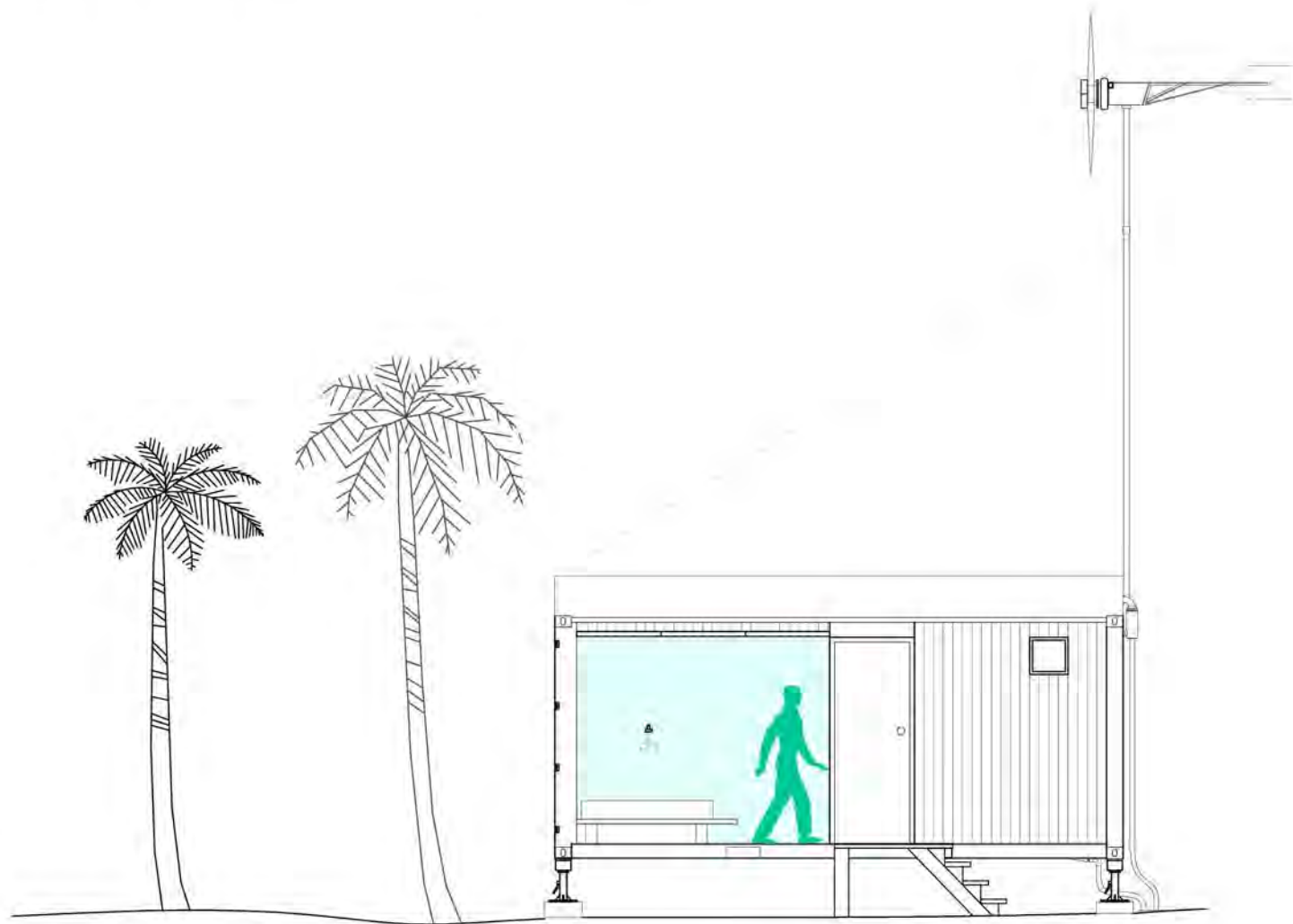
El proceso de diseño, se basa en la arquitectura con amplia posibilidad de movimiento, sustentabilidad y un muy bajo porcentaje de mantenimiento.

El hotel como principal sitio de estadía del nómada deja de ser un objeto estático para volverse una extensión del mismo.

Ésta movilidad se tiene que manifestar hasta la formalidad de todos los elementos que conforman la estructura.



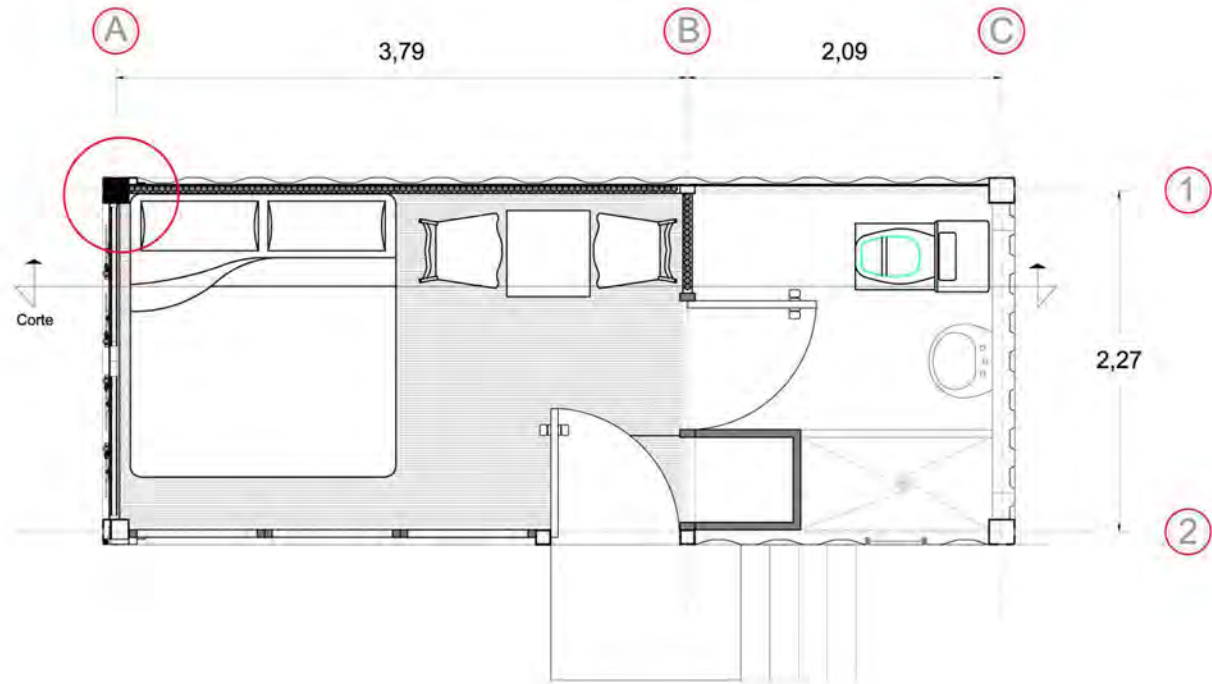
MÓDULO INDEPENDIENTE



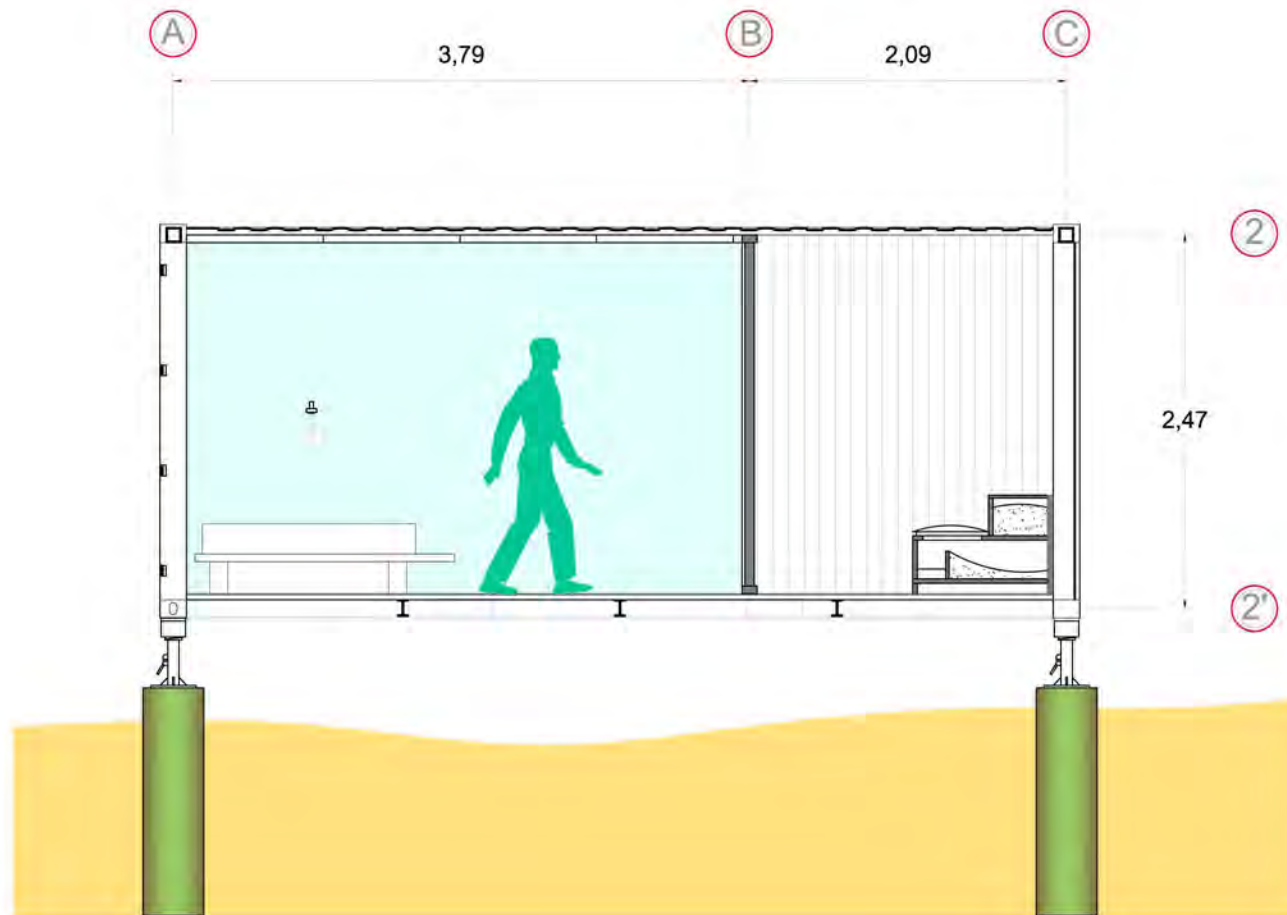
FACHADA



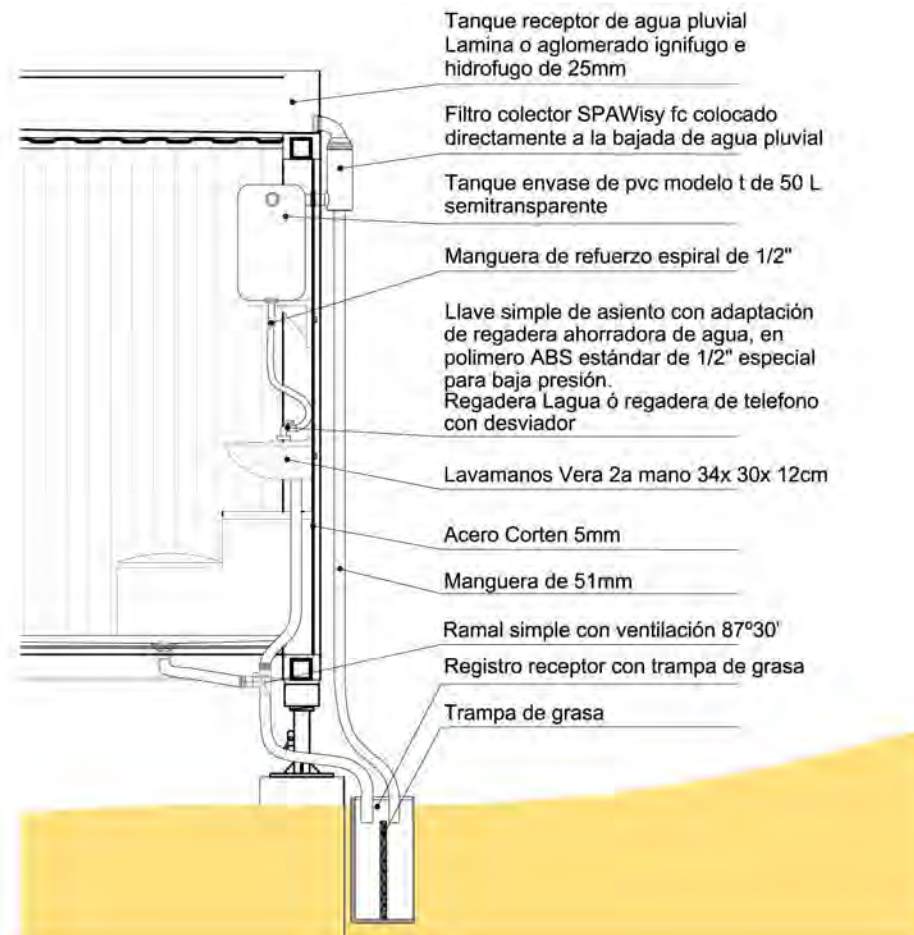
PLANTA



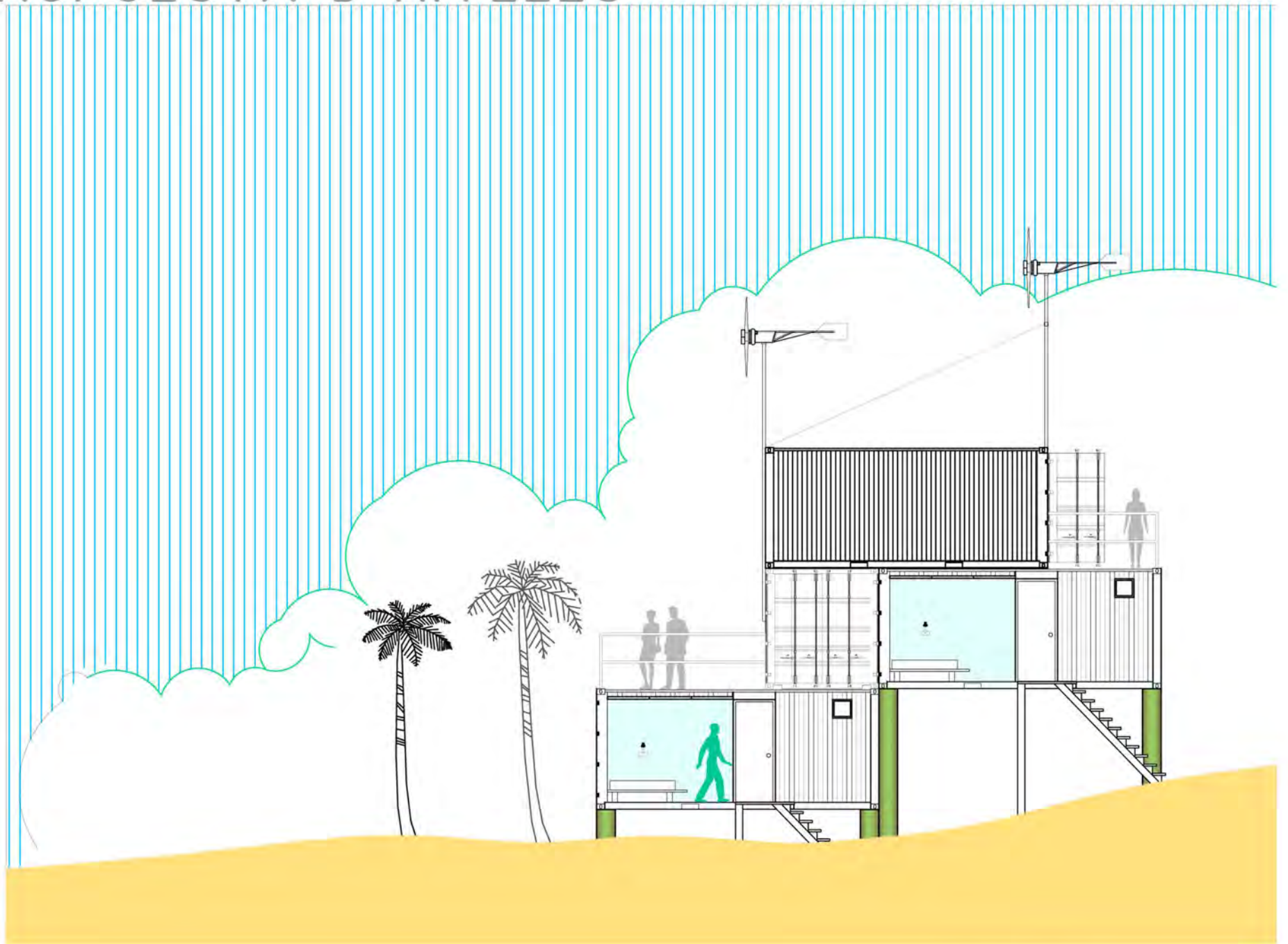
CORTE



CORTE POR FACHADA



PROPUESTA 3 NIVELES







PDU TULUM

El proyecto "Hotel Nómada".

Pretende ocupar principalmente dos solares sobre la playa, conocidas como; Santa Fé y El Mariachi en Tulum, municipio de Quintana Roo.

El PDU actual:

No ordena el crecimiento urbano de manera sustentable, pues carece de criterios ambientales, socioeconómicos y culturales

No contempla y, por lo tanto, no cuida ni protege los ríos subterráneos, las dunas y los manglares, que son ecosistemas de altísimo valor ambiental en la región.

No le asignó normas al parque Nacional de Tulum, lo que coadyuvó a que construyeran a su interior de manera anárquica y descoordinada más de 900 cuartos de hoteles en 14 hoteles.

Situación actual del parque:

El Parque Nacional de Tulum, establecido hace más de dos décadas, carece hoy en día de un programa de manejo.

Existe un evidente deterioro ambiental, visible en la afectación de manglares y selva, así como de sus monumentos arqueológicos (Pirámides y vestigios).

Actualmente tiene ya establecidos 14 hoteles que cuentan con 954 cuartos.

Existencia actual de la UGA 3 en el PDET vigente con densidad de 30 cuartos por hectárea, que ha permitido y permite la construcción de Infraestructura hotelera dentro del parque.



Gobierno Municipal de Solidaridad
Administración 2005-2008

1. Propuesta de zonificación primaria

El polígono de Centro de Población de Tulum comprende un total de 14,817.90 hectáreas y se han clasificado en:

Áreas de Protección
Ambiental y Arqueológica

7,894.73 hectáreas
53.28%

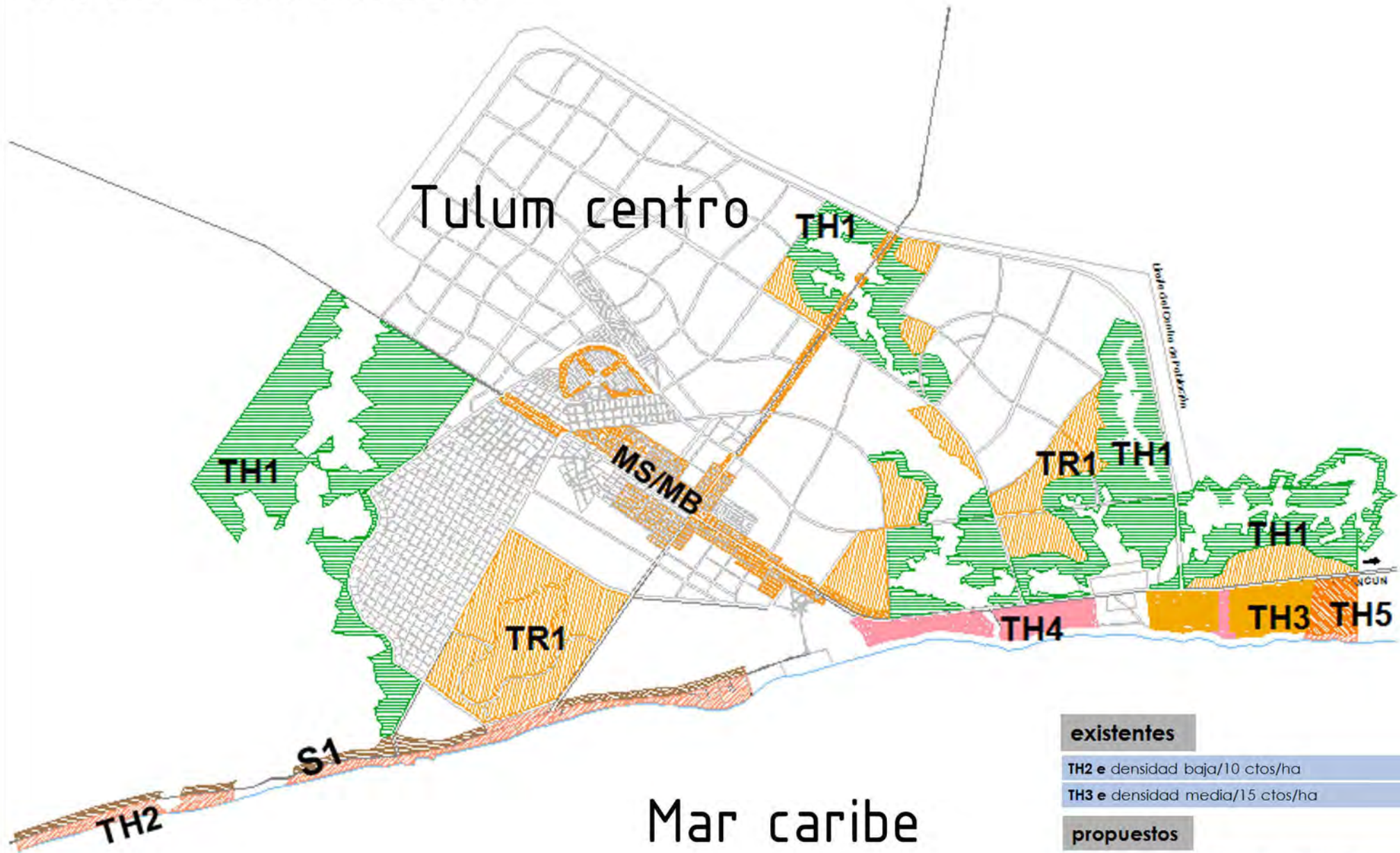
Usos Rústicos de Transición
Urbano-Rural

1,998.90 hectáreas
13.49%

Usos Urbanos

4,924.27 hectáreas
33.23%

USOS TURISTICOS



existentes

TH2 e densidad baja/10 ctos/ha

TH3 e densidad media/15 ctos/ha

propuestos

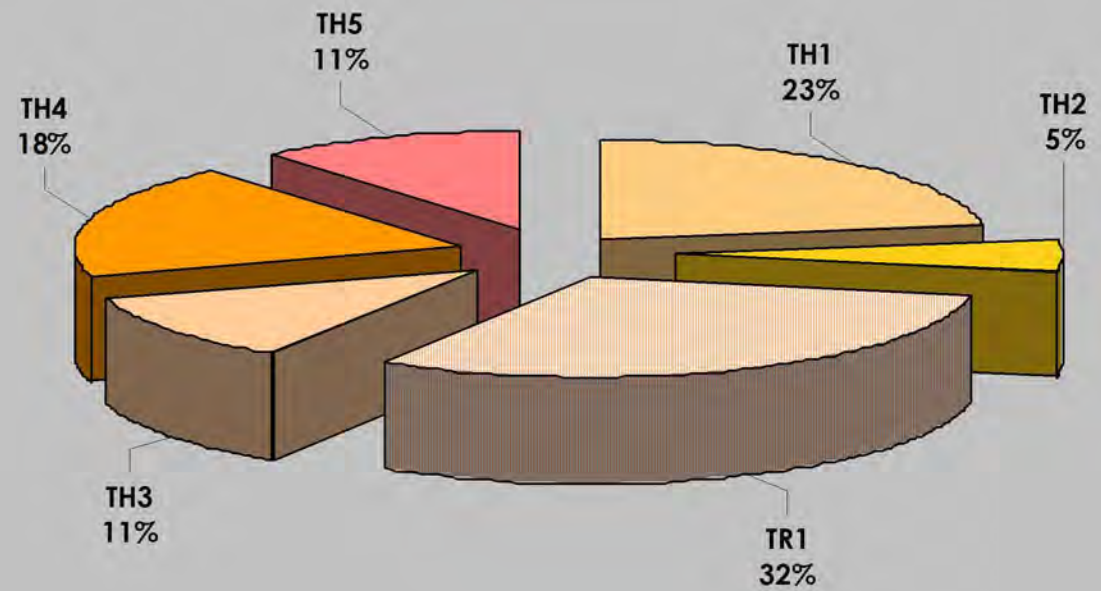
TH3 densidad media baja de 15 ctos/ha

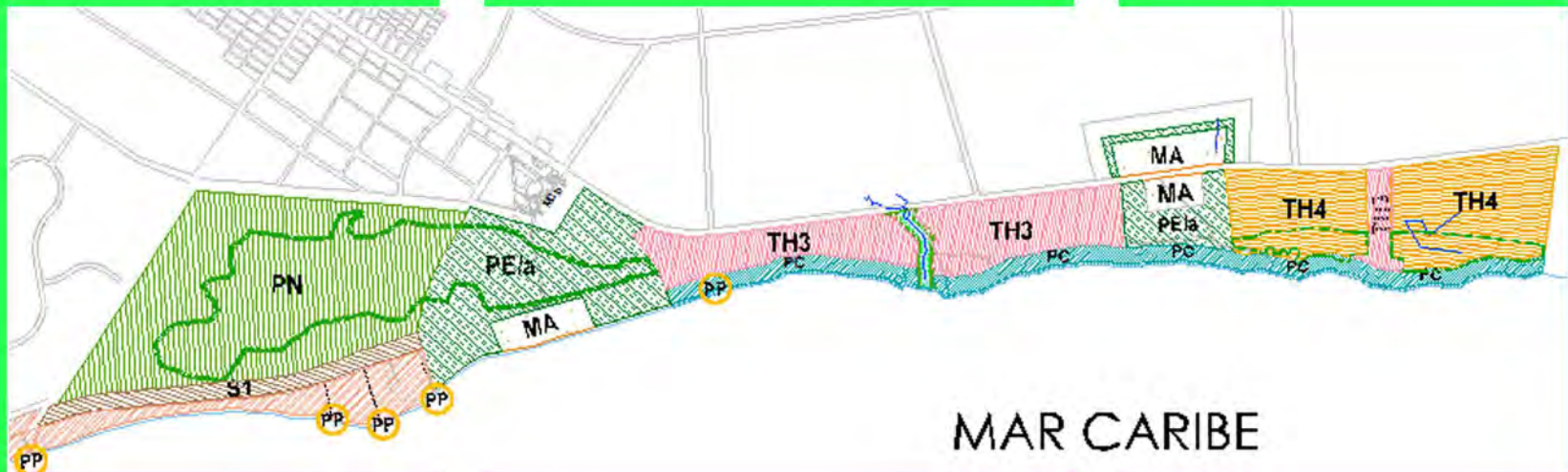
TH4 densidad media de 20 ctos/ha

Mar caribe

Numero de cuartos nuevos (densidad neta)

En ésta gráfica se muestra, la preferencia sobre los hoteles de un sólo nivel.





59.72%

Áreas de Protección Ambiental y Arqueológica

396.76 ha

40.28%

Áreas públicas. Usos turísticos (incluye existentes y zona de servicios de apoyo a hotelería)

267.56 ha

Estimación de cuartos de hotel (Densidad bruta)				
Clave	Usos	Superficie (ha)	Densidad (cto/ha)	Cuartos de hotel estimados *
TH1	Turístico Hotelero Rústico Densidad Muy Baja	1,193.93	2.5	2,985
TH2	Turístico Hotelero de Densidad Baja (10 cuartos/ha)	62.72	10	627
TH2e	Turístico Hotelero de Densidad Baja existente (10 cuartos/ha)	56.69	-	1,235
TH3	Turístico Hotelero de Densidad Media Baja (15 cuartos/ha)	90.43	15	1,356
TH3e	Turístico Hotelero de Densidad Media existente (15 cuartos/ha)	10.55	-	238
TH4	Turístico Hotelero de Densidad Media (20 cuartos/ha)	110.94	20	2,219
TH5	Turístico Hotelero de Densidad Media Alta (30 cuartos/ha)	44.95	30	1,349
TR1	Turístico Hotelero Residencial (15 cuartos/ha) y 20 viv /ha * De un total de 714.00 hectáreas solo en 249.90 ha se destinarán a uso turístico (35% de la superficie en TR1)	249.90	15	3,749
	Totales	1,820.11		13,757
S1	Zona de servicios turísticos de apoyo a la hotelería y playas populares (no contabiliza en la estimación de cuartos hoteleros)	80.68		

*Número estimado de cuartos por densidad bruta sin aplicar restricciones urbanísticas.

De acuerdo al Anteproyecto PDU Tulum (2005) existen 1,235 cuartos de hotel en 53 hoteles distribuidos en Tulum. Se estima que en el Polígono del Parque Nacional existen 954 cuartos en 14 hoteles.

Nota: En zonificación TH2e y TH3e se estimó el área ocupada de acuerdo a cartografía catastral y fotografía aérea.

TULUM

Estado actual de la playa de tulum. Los daños ocasionados por las tormentas y huracanes, lastiman todas las estructuras que no tienen ninguna manera de resguardo. Teniendo que volver a invertir en construcción.

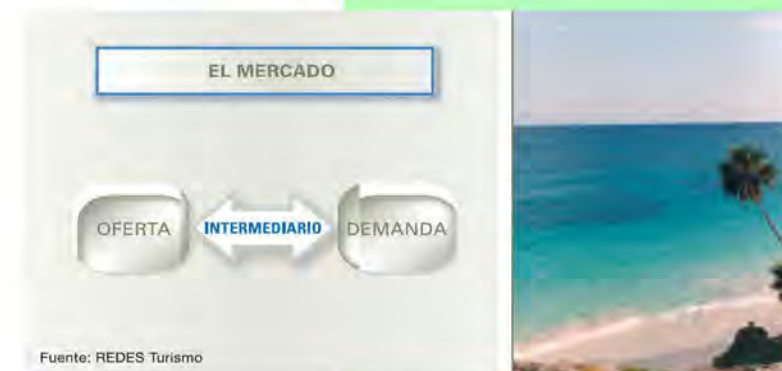
Los daños ocasionados por el huracán DEAN aún son visibles en gran parte de las playas de Tulum.

De ésta manera, la facilidad de movilidad del hotel nómada, da la rapidez de colocar en un sitio seguro cada uno de los modulos del hotel.



ECOTURISMO

Todo proyecto, en el ámbito que sea, requiere el minucioso seguimiento de determinados pasos, así como la consideración atenta a todos y cada uno de los factores que habrán de entrar en juego. Tratar de alcanzar metas sin el sustento de una metodología suele conducir a la tierra de las sorpresas, a sonoros fracasos. Si se habla de proyectos de turismo ambiental no se puede descuidar, como veremos, ninguno de sus tres pilares: visitantes, anfitriones y recursos. Pero, bien a bien, ¿qué se vende como servicio turístico?, ¿con qué recursos humanos y naturales se cuenta?, ¿cuáles son los apoyos disponibles? Y antes de esto, ¿cómo se elabora un proyecto?, ¿de qué modo se establecen las metas? Éste documento podría estar dirigido a personas y comunidades interesadas en el desarrollo de un proyecto turístico.



No todas las prácticas turísticas son iguales. Ni siquiera aquellas que tienen en común "la naturaleza como destino". Muchas de las prácticas de turismo ambiental deterioran de modo considerable el medio ambiente porque se realizan sin la valoración adecuada –apoyada en estudios ambientales– de sus impactos ecológicos.

El ecoturismo muestra un carácter más confiable porque observa una nueva actitud del turista, a saber: una valoración ética de la naturaleza y la preocupación por su conservación; una utilización distinta del tiempo libre y la demanda de un servicio que mejorará la calidad de vida de la comunidad anfitriona. En este sentido, el ecoturismo, más que un viaje hacia la naturaleza, constituye una transformación en la actividad económica: la oportunidad para las comunidades rurales de reapropiarse de sus recursos naturales, controlar la gestión del servicio y recibir los beneficios. En las Líneas que siguen se reflejan experiencias exitosas de turismo comunitario, sin pasar por alto las dificultades que los protagonistas tuvieron que superar y los esfuerzos que debieron redoblar.

Un desarrollo sustentable exige una conciencia pública basada en conocimientos y en actitudes positivas hacia la naturaleza.



EL BAÑO ECOLÓGICO SECO

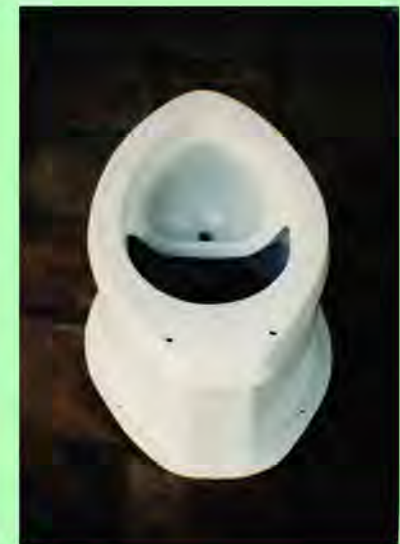
Dentro de la gran variedad de dispositivos para el saneamiento seco, consideramos que el sanitario ecológico seco de doble cámara es la mejor opción. Su diseño permite que sea fácilmente adaptable a diversos grupos culturales, ya que tan sólo es necesario observar dos principios fundamentales para asegurar su correcto funcionamiento: la desviación de orina, y un ambiente seco y alcalino.

El sanitario está formado por dos cámaras de uso alternado, mientras una se está llenando, la otra está en proceso de desecación.

El excremento se deposita en la cámara en donde se cubre después de cada uso con cal, ceniza o arena acompañada o no de tierra; cuando la cámara en uso está a punto de llenarse la otra se vacía pudiéndose utilizar como acondicionador de suelos.

El uso alternado de las dos cámaras facilita la destrucción de organismos patógenos, al permanecer más tiempo en un medio alcalino producto de la cal y/o la ceniza.

El sanitario ecológico seco de doble cámara presenta las siguientes ventajas a sus usuarios: ahorra agua; es económica su instalación y mantenimiento; requiere poco espacio; puede ser instalado adentro o afuera de la casa. Como beneficio adicional, el usuario obtiene regularmente abono orgánico, además de una cantidad constante de fertilizante natural (orina).



¿Sabías que...

...una persona que utiliza excusado con agua consume en un año la cantidad de agua que podría beber en 40 años?

... una familia de cinco personas que usa excusado con agua contamina más de 150 mil litros de agua al transportar unos 250 kilos de excremento en un año y 2500 litros de orina?

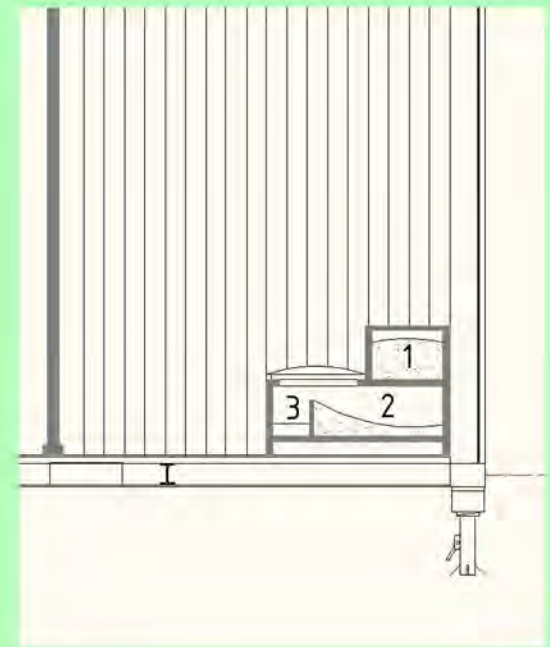
... desde 1991 está prohibido cultivar hortalizas en la zona sur de Cuernavaca porque los canales de riego están contaminados por descargas de aguas negras? ... la orina y el excremento, bien tratados, son nutrientes para el suelo y veneno para el agua?

... una persona produce en promedio 500 litros de orina y 50 kilos de excremento en un año, los cuales podrían utilizarse para enriquecer el suelo, en vez de contaminar el agua?

El interior de las cámaras debe estar totalmente seco. Esto se logra cuando, después de cada uso del sanitario, el excremento se cubre con tierra preparada: tierra seca, bien colada y revuelta con cal o ceniza.

Esta tierra preparada, seca la superficie del excremento, lo que evita los malos olores y la proliferación de moscas y otros insectos.

- 1.- Recipiente de arena
- 2.- Camara de arena
- 3.- Camara de orina con gel



FILTRO SPAWisY

El agua de lluvia que viene del techo por la tubería de bajada de agua pluvial sirve para colocar el filtro en forma vertical por fuerza de adhesión, de aquí el agua se va directo al tanque de almacenamiento de agua pluvial.

El SPAWisY puede filtrar partículas de hasta 0.28mm, las mas grandes se van por el centro con el agua no filtrada por el centro de la tubería. Mas del 90% del agua que pasa por el filtro es filtrada y recuperada.

La construcción de los filtros colectores SPAWisY permiten que cuando hay tormentas o lluvias abundantes, por lo menos el 50% de esta es filtrada y recuperada. El resto se va a la arena.

La resistencia a la corrosión esta garantizada. El diseño el filtro permite una instalación simple y sencilla en la mayoría de los casos.

DETERMINACION CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO

Considera un techo de 15.60 m² en un área con una media anual de agua caída de 450 mm, Se asume que menos el 100 % de la cantidad calculada será cosechada, utilizar factor de 90 %.

Para su cálculo se realiza con la siguiente expresión:

Media Anual de agua caída en mm x área en m² x factor = Agua Lluvia cosechada en lts

En el ejemplo anterior significa :
 $450 \text{ mm} \times 15.60 \text{ m}^2 \times 0.9 = 6.318 \text{ lts}$

1. Housing superior
2. Filtro
3. Cuerpo de filtro
4. Salida



AGUA EN MÉXICO

En todo el país llueve un aproximado de 1511 kilómetros cúbicos de agua cada año, el equivalente a una piscina de un kilómetro de profundidad del tamaño de su capital, el Distrito Federal.

El 72% (1084 km³) de esa agua de lluvia se evapora.

México es en su mayoría un país árido o semiárido (en un 56%)

El 67% de las lluvias mexicanas caen en los meses de junio a septiembre. Si promediamos la lluvia mexicana, el país recibe unos 711 mm cada año, no es mucho comparado con otros países. (1 mm de lluvia = 1 litro por m²) El 50% de su superficie la tienen los estados norteños y ahí llueve tan sólo el 25% del total.

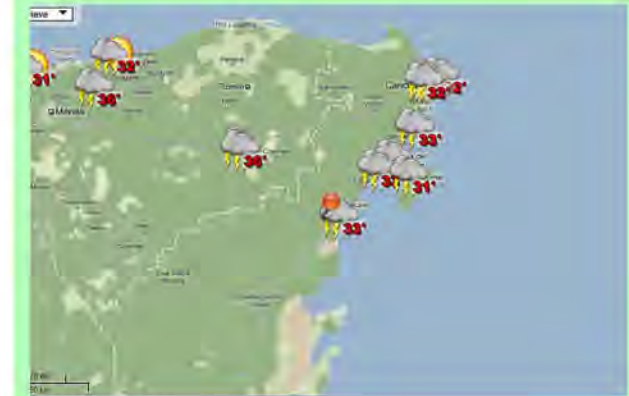
En la parte angosta del país, que ocupa el 27.5% del territorio cae la mayoría del agua de lluvia (49.6%) en los Estados del sur-sureste (Chiapas, Oaxaca, Campeche, Quintana Roo, Yucatán, Veracruz y Tabasco).

Entre los Estados más secos está Baja California, tan solo llueve un promedio de 199 mm por año.

En contraste está Tabasco que recibe 2588 mm de agua cada año.

En México llueve cada vez menos. De 1994 a la fecha ha llovido menos del promedio histórico anterior.

En la clasificación mundial, México está considerado como un país de disponibilidad baja de agua. Los países más ricos en disponibilidad de agua son Canadá y Brasil.

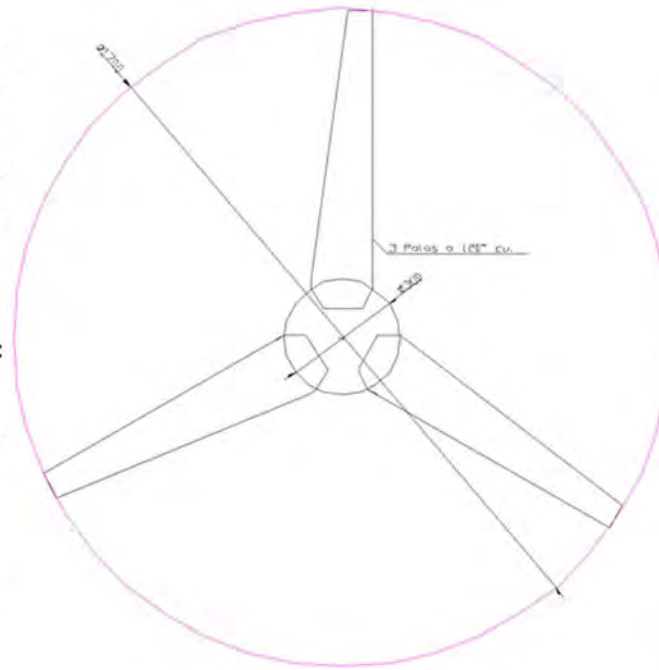


MICROGENERADOR EÓLICO

El generador eléctrico que se utiliza es de imanes permanentes, su elección se debe principalmente al hecho de que este tipo de generadores trabajan muy bien a velocidades de giro variables y por lo tanto compatibilizan con las velocidades de giro que se pueden obtener en una turbina de viento.

Para el diseño del generador de imanes se consideraron los siguientes parámetros:

- Velocidad nominal igual a la de la turbina (360 r.p.m.)
- Ocho pares de imanes
- Generación de corriente alterna y rectificada a través de diodos a corriente continua
- Poco peso y fácil construcción



Generador con bobinas e imanes



Meteorología en Tulum

Humedad Relativa : 94%

Presión atmosférica : 1013.9mb.

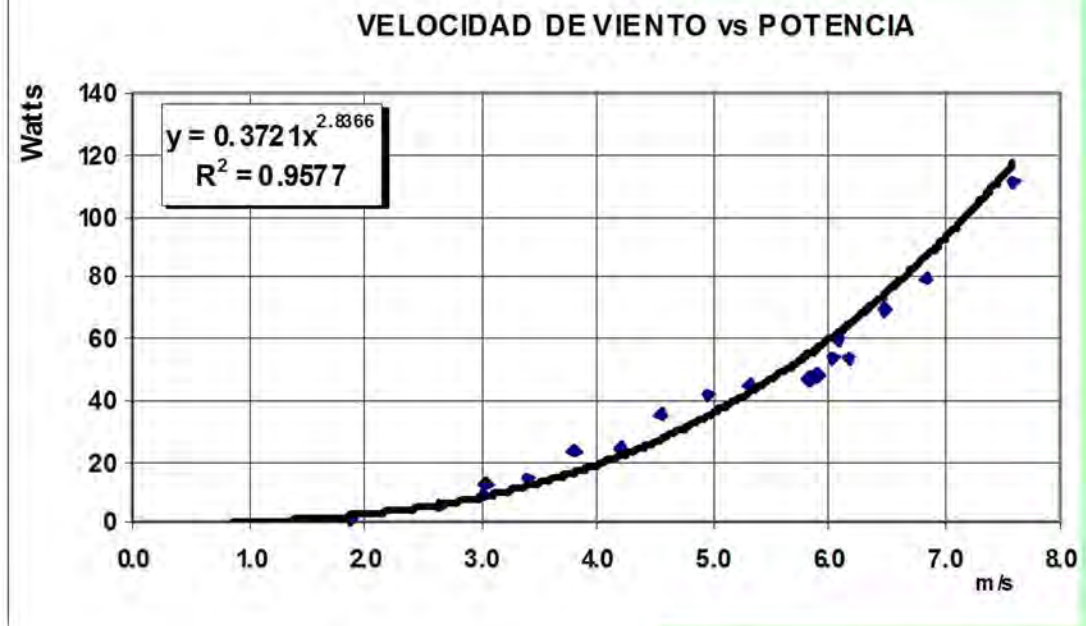
Velocidad del viento : 19 km/h

Ráfagas de viento : N/A km/h

Dirección del viento en grados : 40º

Dirección del viento : NE

Punto de rocío : 25



LA CREACIÓN DE ESPACIOS HABITABLES ES UNA DE LAS FUNCIONES PRIMORDIALES DE LA ARQUITECTURA, PERO ALGUNOS DE ESTOS ESPACIOS DEBERÁN DEJAR DE SER ESTÁTICOS PARA PASAR A SER UNA EXTENSIÓN DEL SER HUMANO, ÉSTE POR LA GLOBALIZACIÓN Y LAS DIFERENTES DEMANDAS DE LA MODERNIDAD, ESPERA TENER UN ESPACIO QUE SE ADHIERA A SU NUEVO ESTILO DE VIDA. ADEMÁS IMPLICA UNA CONCIENCIA PLENA HACIA LA ECOLOGÍA Y EL RESPETO AL ENTORNO.

EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES, SIN AGREDIRLOS MUY POR EL CONTRARIO, GENERANDO PROPUESTAS PARA LA CONSERVACIÓN Y FOMENTO DE LA SUSTENTABILIDAD HACÉ QUE PROYECTOS COMO ÉSTE, SEAN ATRACTIVOS A UNA COMUNIDAD NOMADA CON CONCIENCIA Y RESPETO HACIA SU HABITAT.

ARQUITECTONICAMENTE, NO TODAS LAS RESPUESTAS ESTÁN DADAS, PERO LAS PROPUESTAS COMENZARON.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Container. Especificaciones técnicas. (WWW.SECOMEX.COM.AR)
- [2] The Architects' Journal. Container the answer. Londres 30-1-03
- [3] Container. Proposed Disaster Relief Residence and Community Plan
- [4] Proyecto éxodo. Centro de estudiantes en la ciudad universitaria de Montevideo. (issuu.com/proyecto-exodo)
- [5] Livable Communities A student competition sponsored by AARP and the American Institute of Architecture Students (AIAS)
- [6] Arquitectura Plurifamiliar Nómada. Lugar de llegada, lugar de partida. (Hernán Guerrero Figueroa) www.architecthum.edu.m
- [7] Arquitectura temporal. Lo temporal de la arquitectura (Toyo Ito)
- [8] R4HOUSE <http://www.domoticaviva.com>
- [9] Documento de Trabajo N°5 Cosecha y almacenamiento de lluvias Vicente Gallardo Montecinos
Cooperativa de Trabajo para el desarrollo sustentable TerritorioSur Valparaíso, Chile
- [10] Cuanta agua tiene México. Semarnat
- [11] Ecohábitat. Experiencias rumbo a la sustentabilidad. Primera edición: septiembre de 2006

- [12] Unidades sanitarias secas: Una solución económica y ambientalmente sustentable para el saneamiento básico
Vicente Gallardo Montecinos, Cooperativa TERRITORIOSur, Franck Jonathan Hecke, Corporación CETAL
- [13] Saber para proteger. Introducción al ecoturismo comunitario Segunda edición, 2006.
- [14] ITDG, Informes y evaluaciones de campo del proyecto "Small wind system for battery charging", Lima, Perú
- [15] Anteproyecto de la Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum 2006-2030
Gobierno Municipal de Solidaridad. Admon. 2005-2008
- [16] Reglamento de construcción Honorable Ayuntamiento de Solidaridad, Quintana Roo
- [17] Horizontes. Revista de Arquitectura. Revista NHAC otoño 2009
- [18] Sistema Integral de Gestión Ambiental Municipal SIGAM. Guía. Primera edición, 2006
- [19] Análisis comparativo de los diferentes sistemas constructivos en el área Maya.
Muñoz Cosme, Gaspar y Cristina Vidal Lorenzo 2004