



---

# PROGRAMA DE BECAS CIUDAD DE MÉXICO-CHINA 2010

## LOS CONTENEHOGARES DEL DISTRITO FEDERAL

Ishay Colina Tarabelsi

Ishay24@hotmail.com

Ciudad de México, diciembre de 2010

## 1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.

Actualmente uno de los problemas que existen en el DF es la falta de acceso a la vivienda. La Cámara Nacional de Desarrollo y Promoción de la Vivienda calculó que en el Distrito Federal se requieren anualmente 30 mil vivienda nuevas, así como 40 mil acciones de mejoramiento, reconoce que el rezago habitacional ampliado en el año anterior -al considerar hacinamientos, casas con deterioro y vivienda irregular- ascendió a 519 mil 700 unidades.

Según datos que expone la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, en el Distrito Federal existe una incidencia de pobreza de 61.9%, dato que integra pobreza de capacidades, pobreza de patrimonio y de ingresos. Según los datos que arroja el Método de Medición Integrada de la Pobreza (MMIP), viven en el DF 5.4 millones de personas pobres y 1.3 millones de personas indigentes. Con un promedio de 4 personas por hogar, estaríamos hablando de 1.4 millones de hogares pobres y de 327 mil hogares indigentes. Una demanda insatisfecha de 30 mil viviendas anuales (dato otorgado por La Cámara Nacional de Desarrollo y Promoción de la Vivienda), además de la dificultad de la población para acceder a las mismas, ha generado un desplazamiento poblacional acelerado hacia zonas suburbanas, lo cual ha impactado negativamente en su calidad de vida. Hoy en día organizaciones mundiales como Habitat International Coalition y la Organización Mundial de la Salud cuentan con programas de habitabilidad, los cuales marcan que las condiciones adecuadas en un hogar para evitar problemas de hacinamiento y conductas negativas tienen como mínimo un tamaño de 52 m<sup>2</sup>.

Las constructoras más importantes del país construyen viviendas (interés social) de 32, 36, 40 m<sup>2</sup>, lo cual, según Mercado Doménech, ha propiciado, entre otros aspectos, ausencia de privacidad individual y colectiva, falta de iluminación y la concentración del ruido. El resultado de estas condiciones es que la población que vive en estos inmuebles muestra tensión emocional, insatisfacciones y conflictos familiares (Mercado, 1995: 8-13 citado por Martínez)

El Instituto de Vivienda del Distrito Federal cuenta con una amplia gama de programas de vivienda para apoyar a los ciudadanos de la Ciudad de México, es por eso que la idea se enfoca también en formar un nuevo programa para proveer de vivienda sustentable al sector de la sociedad que lo necesite. La propuesta que se expondrá en este proyecto ofrece una nueva forma de vivienda que disminuirá el rezago antes mencionado.

Hoy en día existen miles de contenedores en desuso alrededor del mundo, ya que su tiempo de vida va de los 7 a los 14 años según la carga para la que estén específicamente asignados, después se convierten en desecho sólido utilizando mucho espacio sin ningún objetivo.



Países desarrollados como Inglaterra y Alemania, y aquellos con la mayor demanda de vivienda como China, han encontrado solución para alargar la vida útil de los contenedores en desuso alrededor del mundo, esta solución consiste en equiparlos como casas habitacionales lo cual ha funcionado de excelente manera para la gente en este país asiático. China es el país con mayor cantidad de contenedores ya que cuenta con el 90% de los 18 millones de contenedores que hay aproximadamente en todo el planeta, por lo mismo es un país pionero en la reutilización de los contenedores en espacios habitables adaptados. En la actualidad existe una gran oferta de empresas dedicadas a esto en China.

La propuesta es pues, implementar complejos habitacionales usando el tipo de vivienda económica y segura que se menciona en el párrafo anterior, a la que llamaremos en adelante "Contenehogar"; dar a la población del Distrito Federal una oferta de fácil acceso, disminuyendo así el rezago habitacional que se vive en la Ciudad de México.

Para implementar este proyecto se recomienda la adaptación de contenehogares en las delegaciones: *Magdalena Contreras, Álvaro Obregón, Tlahuac, Azcapotzalco y Gustavo A. Madero*. Lo anterior no descarta la posibilidad de implementar el proyecto en las demás delegaciones, ya que la presente propuesta identifica los problemas de las diferentes delegaciones como oportunidades para la población de la ciudad de México. La razón por la que se recomiendan las delegaciones mencionadas es que ocupan los primeros lugares en rezago habitacional de la Ciudad de México, según indica la comisión nacional de fomento a la vivienda.

En México existen algunos asentamientos urbanos que han adaptado contenedores como viviendas, pero únicamente como opción temporal; uno se encuentra en ciudad Juárez, Chihuahua y el otro en Melaque Jalisco, lo cual ha generado lugares que no cuentan con ningún control sanitario en los que no existe solución al drenaje ni al agua. Existe una empresa en México cuyo nombre es VITAESPACIOS y que ha creado este tipo de oferta en el país, pero esta enfocada en ofrecer oficinas móviles y viviendas de lujo, lo cual eleva sus precios.

Con base en esto podemos determinar como propuesta para el Distrito federal la implementación de contenehogares en la ciudad de México es decir como ejemplo: con tres **contenedores** interconectados de 20 pies, se obtiene una opción habitable y viable ya que se le ofrece a la población una opción de vivienda económica, segura y sustentable. El tamaño de los contenedores va desde 20 pies (14.85 m<sup>2</sup>) hasta los 40 pies (29.7 m<sup>2</sup>), pudiendo estar conectados entre si con escaleras y pasillos. (Ver anexo). En un desarrollo habitacional se consideran edificios de 3 departamentos en terrenos de 41 m<sup>2</sup>, sin tener en cuenta calles, banquetas y espacios necesarios para un adecuado funcionamiento.



Los **Contenehogares** pueden ser de varios tipos, tamaños y usos, la versatilidad que este tipo de vivienda ofrece es amplia ya que se puede convertir desde una vivienda básica como la mencionada, hasta residencias, con una importante diferencia en costos tanto de construcción como de mantenimiento.

En China esta modalidad de construcción no solo se usa para vivienda, si no también para el giro comercial, oficinas y unidades de auxilio, es decir, cuando hay un desastre natural pequeños contenehogares son instalados en las zonas afectadas para dar alojamiento a las familias cuyas viviendas se encuentran en reconstrucción, sin duda una excelente opción para las familias de la ciudad de México.

En la entrevista que se tuvo con el Buró de Construcción y Vivienda, se obtuvo referencia de la situación de la vivienda en China, al día de hoy todavía no existe algún programa que apoye la construcción y/o adaptación de los contenehogares, esto no quiere decir que en China no existan, sino que están desarrollando nuevos planes de apoyo para las familias que intenten obtener una vivienda ecológica, estos planes están proyectado para su publicación y puesta en marcha a mediados del año 2011 (Ver Anexo 15) para conocer los temas tratados en la entrevista mencionada).

## **2. FORMAS DE ACCESO A LA VIVIENDA.**

El Instituto de Vivienda (INVI) del Distrito Federal tiene una amplia gama de programas (Ver Anexo 3) para apoyar a los ciudadanos del D.F. que se enfocan a satisfacer las necesidades de vivienda de la población con medianos y bajos recursos a través de créditos de seguridad social. Se pretende que de la misma manera, existan programas y/o apoyos para la adquisición de un Contenehogar

Se presentan cuatro diferentes formas de acceso a la vivienda en el país. El Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO) y la Sociedad Hipotecaria Federal (SHF) extienden créditos hipotecarios complementarios o totales a los derechohabientes del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) y el Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE), además de otorgar créditos a la población que no puede mantener una relación laboral fija. Tal es el caso de quienes trabajan por honorarios o en empleos informales. Finalmente, el INVI otorga créditos a la población del Distrito Federal junto con otros programas y organizaciones como la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores (FONACOT), Mi Casa, VivAh, Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda (FOVI), Programa Especial de Crédito y Subsidios a la Vivienda (PROSAVI), etc.



En la siguiente tabla se puede apreciar la diferencia que existe entre el costo de una vivienda común y un Contenehogar del mismo tamaño.

<b>Concepto</b>	<b>Costo promedio construcción</b>	<b>Costo promedio “Contenehogares”</b>
Metro cuadrado de construcción casa de 41 metros cuadrados	\$340,000 <sup>oo</sup>	\$178,400 <sup>oo</sup>

**Fuente: Elaboración propia**

**Nota: costos aproximados dependiendo tipo de cambio**

Enseguida se describen brevemente las tres opciones que se tienen en cuanto a la propuesta para la ciudad de México.

Nota: Las diferentes vertientes de la propuesta que se muestran a continuación, son basadas en un Contenehogar de 41 m<sup>2</sup> el cual se compone de 3 contenedores reutilizados de 20 pies (14.85 m<sup>2</sup>) y una terraza de 9 m<sup>2</sup>, lo que nos da una extensión total de 50 m<sup>2</sup> de espacio para la vivienda (Ver plano de distribución en anexo). El Contenehogar esta compuesto por los 3 contenedores e incluye puertas, ventanas, plomería, piso laminado, iluminación, instalación eléctrica, paredes, materiales térmicos para conservar la temperatura, cocina, baño, paredes interiores (Ver anexo para detalles).

### **a) IMPORTACIÓN DEL CONTENEHOGAR A MEXICO.**

A continuación una breve reseña del costo de la compra de los contenehogares directamente a las empresas en China, especializadas en el tema. Precio cotizado por 100 casas (Ver anexo)

Incluyendo: Contenehogar, transporte marítimo, gastos, maniobras en puerto, honorarios del agente aduanal, transporte terrestre y el ensamblado que ya contempla mando de obra y materiales.

La cotización anterior nos arroja un precio de \$178,000<sup>oo</sup> (Ciento setenta y ocho mil pesos <sup>oo</sup>/100 MN).

### **b) TRABAJO CONJUNTO DE LA EMPRESA CHINA CON UNA EMPRESA MEXICANA.**

La empresa “Today modular housing” es una empresa China establecida desde hace 10 años en la provincia de Shandong en el municipio de Jinan al sur de Pekín, la cual se especializa en el tema de la arquitectura sustentable y utiliza para la misma lo contenedores en desuso de este país.

Mr. Benjamin Zhan es el gerente general de esta empresa, y esta enterado del hermanamiento que existe entre la ciudad de México y la ciudad de Pekín. El Sr. Benjamin esta dispuesto a cooperar con este



proyecto asistiendo de forma directa a los ingenieros, arquitectos, empresas e instituciones con el fin de establecer el primer proyecto piloto hecho con esta empresa, el proyecto se haría de la siguiente forma, con los contenedores que se tengan a nivel nacional esta empresa fabricaría todos los aditamentos para la transformación de los contenedores en China para después mandarlos y hacer el montaje en la ciudad de México, con personal Mexicano y Chino conjuntamente.

**c) CONTENEHOGAR HECHO EN MEXICO.**

Esta vertiente de la presente propuesta considera la compra y la adaptación de los contenehogares en nuestro país para hacer el siguiente presupuesto se tomaron los precios del mercado nacional de los diferentes proveedores, esto con el fin de determinar una tabla comparativa de costos y opciones de la propuesta.

En el mercado nacional la oferta de contenedores en desuso es limitada pero los hay en diferentes lugares del país, principalmente cerca de los puertos principales, el costo promedio de cada contenedor de 20 pies es de \$20,000°° (veinte mil pesos °°/100 MN) En la siguiente tabla se enlistan los costos separados de cada uno de los elementos necesarios para la transformación de los contenedores así mismo se proponen algunas empresas que podrían apoyar al mismo en sus diferentes rubros.

PRESUPUESTO DE TRANSFORMACION DE CONTENEDOR				
CONCEPTO	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL	EMPRESA
CONTENEDOR DE 20 PIES	\$25,000°°	3	\$75,000°°	<a href="http://www.isocontenedores.com">www.isocontenedores.com</a>
CORTES DE VENTANAS Y PUERTASY DIVISIONES METRO LINEAL	\$862°°	108	\$93,096°°	<a href="http://www.alme.com.mx">www.alme.com.mx</a>
AISLANTE DE FIBRA DE VIDRIO	\$100°°	103	\$10,300°°	<a href="http://www.termimex.com.mx">www.termimex.com.mx</a>
PAREDES INTERIORES MDF MEDIDA STD. DE HOJA 1.22*2.44 MTS.	\$280°°	51	\$14,280°°	<a href="http://www.homedepot.com.mx">www.homedepot.com.mx</a>
COCINA INTEGRAL	\$9,000°°	1	\$9,000°°	<a href="http://www.technocosina.com.mx">www.technocosina.com.mx</a>
BAÑO COMPLETO	\$8,000°°	1	\$8,000°°	<a href="http://www.transformaceramica.com.mx">www.transformaceramica.com.mx</a>
PUERTAS	\$2400°°	4	\$9600°°	<a href="http://www.sitesmexico.com">www.sitesmexico.com</a>
INSTALACION ELECTRICA E ILUMINACION	\$5,000°°	1	\$5,000°°	
INSTALACIONES DE PLOME	\$5,000°°	1	\$5,000°°	
<b>TOTAL</b>			<b>\$229,276°°</b>	

*NOTA: Los precios aquí descritos son basados solamente en una unidad de vivienda equivalente a 41 metros cuadrados.*

Fig. 3

La adquisición de un Contenehogar por parte de un ciudadano capitalino se podría hacer por medio de un plan de crédito hipotecario a través de las distintas formas de acceso antes mencionadas, así como créditos por parte de las distintas instituciones financieras competentes.



### **3. PRESUPUESTO**

En cuanto al presupuesto para la puesta en marcha de esta propuesta es importante primero determinar cuál de las tres opciones antes mencionadas será utilizada. En seguida se muestran los 3 aproximados, con un alcance de 100 viviendas:

- a) Importación del Contenehogar a México: \$11'780,000°° (Once millones setecientos ochenta mil pesos 00/100 MN).
- b) Trabajo conjunto de la empresa china con una empresa mexicana: En este apartado es difícil determinar un precio ya que primero hay que analizar el costo-beneficio de ambas organizaciones así como la coordinación de la construcción entre las mismas.
- c) Contenehogar hecho en México: Tomando en cuenta el presupuesto antes mencionado y llegando a una conclusión con cada una de las empresas proveedoras de productos y/o servicios para la adaptación del Contenehogar, se determina que el precio por 100 viviendas terminadas sería del 20% menos que el precio mencionado en la Figura 3, es decir, de \$229,276°° (Doscientos veintinueve mil doscientos setenta y seis pesos 00/100 MN) por unidad a \$18'342,000°° (Dieciocho millones trescientos cuarenta y dos mil pesos 00/100 MN).

### **4. OBJETIVO.**

Ofrecer una opción de vivienda económica, segura y sustentable alterna a la oferta actual, que permita el acceso a la población con menores ingresos de la ciudad de México.

Combatir el problema de rezago habitacional en el sector social de más bajos recursos de la ciudad de México a través de la adaptación de contenehogares en el Distrito Federal.

Dar a conocer las innovaciones, costos, funcionamiento, opciones, versatilidad, sustentabilidad e impacto ambiental y social que tenga o pueda tener cada Contenehogar.

### **5. METODOLOGÍA.**

1. Determinar la mejor opción entre la importación de los contenehogares desde China, la cooperación China – México y la adaptación del contenedor como vivienda dentro del país.
2. Formar un grupo de trabajo capacitado de ingenieros, arquitectos y/o administradores, entre otros para la ejecución de la opción seleccionada, según sea el caso.
3. Obtener el certificado de desarrollo urbano integral sustentable (DUIS)



4. Determinar los lugares que se destinarán para el desarrollo del prototipo en la ciudad de México
5. Analizar el impacto del proyecto piloto en la ciudad de México
6. Diseñar productos hipotecarios que se adapten a la presente modalidad de vivienda, esto con apoyo del instituto de vivienda del distrito Federal (INVI) y la sociedad hipotecaria federal (SHF) así como de otras instituciones y/u organizaciones pertinentes.
7. Licitación y/o adjudicación de manera directa la empresa que sea más apta en precio, tiempo y forma para poner en marcha el primer desarrollo de contenehogares.
8. Construcción y entrega del primer proyecto de contenehogares del Distrito federal
9. Proceso de observación y control del proyecto, en cuanto a funcionalidad y efectividad.

## **6. RESULTADOS ESPERADOS.**

Esta propuesta tiene un alcance en tres niveles que se presentan a continuación:

*Social:* En este sector el beneficio se ve reflejado en una mayor oferta habitacional para la población con menos ingresos, disminuyendo así la necesidad actual de vivienda de la Ciudad de México que asciende aproximadamente a 15 mil viviendas anuales según informa el INVI.

Este tipo de construcciones, por su estructura y material son resistentes a diferentes climas, e incluso a ciertos desastres naturales, como inundaciones, huracanes de escalas menores e incendios, brindando así seguridad social.

*Económico:* Este proyecto ofrece vivienda económica a la población, disminuyendo el problema de rezago habitacional que se vive en la Ciudad de México, además de significar un menor gasto de capital y tiempo, debido a la rapidez con la que se construyen estos complejos, para el Gobierno del Distrito Federal a comparación del que implica la construcción de un complejo convencional, sin mencionar la falta de espacio para estos últimos.

*Ambiental:* Los contenehogares al ser fabricados con material reutilizado apoyan a la disminución de residuos sólidos, como los mismos contenedores y materiales que se utilizan en el proceso de construcción convencional; así como reducir la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> al reducir los tiempos de construcción y el uso de maquinaria, del mismo modo disminuirían las cantidades de recursos y materias primas usados para la construcción tradicional como agua, varilla, cemento, arena, etc.





## 7. EXPERIENCIA PROFESIONAL EN EL TEMA.

En el ámbito académico de los negocios internacionales el becario cuenta con la licenciatura en Comercio Internacional impartida por la Universidad de Guanajuato.

En la práctica lo respaldan las negociaciones e importaciones que ha tenido previamente con China en cuanto a diversos productos. También cuenta con una empresa comercializadora que se encuentra activa, debidamente registrada y al día con su compromiso fiscal.

## 8. CRONOGRAMA.

Actividad/Mes	1	2	3	4	5	6
Identificar cual de las tres opciones es la mejor para el buen funcionamiento del presente proyecto						
Creación de un grupo de trabajo encargado de la coordinación del proyecto.						
Contacto directo con el Instituto de Vivienda del Distrito federal con sus siglas INVI						
Busqueda del certificado de Desarrollo Urbano Integral Sustentable DUIS, el cual otorga la sociedad hipotecaria federal. Con el fin de lograr que este tipo de vivienda sea candidato a los créditos del Instituto de Vivienda del Distrito federal con sus siglas INVI						
Establecer la cantidad de viviendas, delegación, zona y diseño arquitectónico en que estas viviendas serán adaptadas para la población.						
Identificar la cantidad de contenedores desechados que sean candidatos físicamente para lograr el objetivo y/o comprarlos en otro país para su transformación						
Diseñar la forma de acceso, es decir los productos hipotecarios para estas viviendas así como el posible establecimiento de un subsidio para los sustentantes de los contenedores						
Construcción del proyecto						
Proceso de entrega de créditos y subsidios						
Entrega de los primeros contenedores de la ciudad de México						
Proceso de observación del proyecto						
Repetición y/o empate del proyecto en otras zonas o delegaciones.						

## CONTACTOS CHINA

CONTACTOS				
LUGAR	CONTACTO	INSTITUCIÓN	INFORMACIÓN	POTENCIAL /REAL
Guangdong	Sr. Jackey Ding	Foshan Nanhai Hegel Metal Product Co., Ltd	<b>Address:</b> Dashi Development Zone, Lishui Town, Nanhai District, Foshan City <b>Ciudad:</b> Guangdong <b>Tel:</b> 86-75-785623727 <b>Web Site:</b> <a href="http://www.fchege.com">http://www.fchege.com</a>	REAL
Guangdong	Sr. Wallace Wang	Guangdong Qiguang Group Ltd.	<b>Address:</b> XinLan The second Industry Zone Qishi Town DongGuan <b>Estado/Ciudad:</b> Guangdong, Dong Guang <b>Zip Code:</b> 532000 <b>Tel:</b> 86-769-86736888 <b>Web Site:</b> <a href="http://www.qiguanggroup.com">http://www.qiguanggroup.com</a>	REAL
Guangdong	Srita. Wendy Zhang	Mege Shelters Inc	<b>Address:</b> Xili industrial zone, Shiqiao town, Panyu district, Guangzhou city, china <b>Estado/Ciudad:</b> Guangdong, Guangzhou. <b>Zip Code:</b> 511400 <b>Tel:</b> 86-20-84896775 <b>Web Site:</b> <a href="http://www.megeshelters.com">http://www.megeshelters.com</a>	REAL
Jinan	Sr. Benjamin	Today Modular Housing	<b>Dirección:</b> University garden of science and technology, Distrito High - Tech zona sur grupo A. Jinan, Shandong China. Cp: 250102 <b>Tel:</b> 053188870314.	REAL
Pekín	Srita. Anly Chen	Beijing Hualong Union Steel Structure Engineering Co., Ltd	<b>Dirección:</b> Camino Longilang No.2 ,Weishangzhuang Area Industrial Daxing <b>Ciudad:</b> Pekín <b>Código postal:</b> 102611 <b>Tel:</b> 86-10-60247935 <b>Sitio Web:</b> <a href="http://www.bjhualong.com.cn">http://www.bjhualong.com.cn</a>	REAL

CONTACTOS				
LUGAR	CONTACTO	INSTITUCIÓN	INFORMACIÓN	POTENCIAL/ REAL
Pekín	Sr. Braden Lu.	Beijing Baofengxinglong Steel Structure Technology Development Co., Ltd.	<b>Street Address:</b> XingHuo Science And Technology Plaza <b>City:</b> Beijing <b>Province/State:</b> Beijing <b>Country/Region:</b> China (Mainland) <b>Zip:</b> 100070 <b>Telephone:</b> 86-10-83607602 <b>Mobile Phone:</b> 86-13146030445 <b>Fax:</b> 86-10-63729011 <b>Website:</b> http://www.baofengyuan.com	REAL
Pekín	Srita. Helen Li	Beijing Baofengxinglong Steel Structure Technology Development, Ltd.	<b>Adress:</b> XingHu Science and Thecnology Plaza <b>Ciudad:</b> Beijing <b>Zip Code:</b> 100070 <b>Tel:</b> 86-10-83607602 <b>Web Site:</b> http://www.baofengyuan.com	REAL
Pekín	Srita. Lynn Guan	Beijing Duowei EISPT International Project T. Ltd.	<b>Address:</b> No.3 side Changyang Annular Island, Fanshan District <b>Ciudad:</b> Beijing <b>Zip Code:</b> 266071 <b>Tel:</b> 86-10-80391772 <b>Web Site:</b> http://www.duowei.net.cn	REAL
Pekín	Sr. Zeng Zangrong	Beijing municipal bureau of land and resources	<b>Address:</b> No.2 Hepingli North Street, Dongcheng District. <b>Zip Code:</b> 100013 <b>Tel:</b> (8610)64409669; (8610)64409789	REAL
Shenzen	Srita. Lisa Liao	Hong Mindtech Group (HK), Ltd.	<b>Adress:</b> 4th Floor, Block A, PengTengDa Industrial Zone, Dalang, Longhua, Bao'an District <b>City:</b> Shenzen <b>Tel:</b> 86-18-860905748 <b>Web Site:</b> www.mindtech.cn	REAL
Tianjing	Srita. Linda Lee	Hong Kong Virtue International Development Co. Ltd	<b>Adress:</b> 1202 Van Science &Technology Traffic Industry, Building A, Rongye Street, Heping District. <b>Ciudad:</b> Tianjing <b>Tel:</b> 86-22-27217586 <b>Web Site:</b> http://www.hkvirtue.com	REAL

## MÉXICO

CONTACTOS				
LUGAR	NOMBRE	INSTITUCION	INFORMACION	POTENCIAL
Mexico	Dr. Braulio Horneado	ARQUITECTURA ECOLOGICA	<b>Direccion:</b> San Francisco No. 8 Fraccionamiento Analco Cuernavaca Morelos. 62166 <b>Mail:</b> braulion@matemagica.info <b>Web:</b> www.arquitectura-ecologica.com.mx <b>Tel:</b> 7773178181	REAL
Mexico	Ing. Issac Lopez R.	SAECSA ENERGIA SOLAR	<b>Direccion:</b> 13 sur 505 piso 8. Col centro. CP: 72000 Puebla, Puebla <b>Mail:</b> electrosolar@saecsaenergiasolar.com <b>Sitio Web:</b> www.saecsaenergiasolar.com <b>Tel:</b> 2227566254	REAL
Mexico	Arq. Marco Avila	ARQUITECTURA SOSTENIBLE	<b>Direccion:</b> Calzada de las Bomas 338. Col Los Cedros. DF <b>Mail:</b> contacto@arquitecturasostenible.com.mx <b>Web:</b> www.saecsaenergiasolar.com <b>Tel:</b> 10894034	REAL
Mexico	Arq. Mauricio Trápaga	UNAM	<b>Direccion:</b> Ciudad Universitaria, facultad de Arquitectura <b>Mail:</b> mauriciotrapaga@gmail.com	REAL
Mexico	Dr. Sergio Efrén Martínez Rivera	UNAM	<b>Fig. 6</b> <b>Centro De Estudios China México CECHIMEX. Direccion:</b> Ciudad Universitaria, facultad de Economía. Edificio de posgrado. <b>Mail:</b> smtz38mx@yahoo.com.mx <b>Tel:</b> 5622 2195 <b>Cel:</b> 044 5539 4166 47	REAL

## **9. FORTALEZAS:**

1. El proyecto brinda un ahorro en gastos de adaptación y adquisición de vivienda, tanto al Gobierno del Distrito Federal como a las familias residentes.
2. Se disminuye el problema de accesibilidad a la vivienda de la población de la Ciudad de México.
3. El bajo costo de la vivienda facilita la adquisición de créditos hipotecarios por una tercera parte del costo promedio, dando acceso a un mayor número de personas en la ciudad.

## **10. LIMITANTES**

1. La disposición que la gente tenga para vivir en este tipo de hogares.
2. La posible negativa por parte del Gobierno del Distrito Federal así como de las instituciones de vivienda y crédito público, para la ejecución del proyecto.
3. El diseño arquitectónico es limitado por la naturaleza cúbica del contenedor.

En la estancia en China se hizo una lista de contactos, que se despliega en los anexos así como las especificaciones y actividades con cada una de ellas.

Lo mas importante de esta estancia fue que se pudo observar físicamente cómo operan estas viviendas, además de conocer a fondo su elaboración, distribución y funcionalidad (Ver fotos en Anexo).

## **11. TEMAS DE INTERÉS PARA CHINA**

En seguida se enlistan algunos de los puntos que serían de gran interés para China en cuanto al tema de vivienda en México.

- Rezago habitacional en México
- Programas de vivienda y la participación del gobierno en los mismos.
- Participación del gobierno y organismos estatales para el otorgamiento de créditos hipotecarios.
- Costos de construcción de la vivienda

Los temas anteriores le permiten al gobierno chino tener un punto comparativo desde el cual pueda analizar su propia situación de vivienda, y de este punto partir a la toma de decisiones e implementación de acciones necesarias para el mejoramiento o mantenimiento de su situación

## **12. BIBLIOGRAFÍA (VER ANEXO).**

