



## *“Los contenehogares del Distrito Federal”*

*22 de Noviembre  
2010*

---

*En el presente documento se encuentran los anexos que sustentan a la propuesta de vivienda que se pretende implementar en la ciudad de México*

*Un nuevo esquema integral de vivienda*

**ANEXOS**

# INDICE DE ANEXOS

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.....	2
2. RECOMENDACIÓN PARA LA ADAPTACIÓN DE COMPLEJOS HABITACIONALES DE CONTENEHOGARES.....	4
3. PROGRAMAS DE FOMENTO Y FPRMAS DE ACCESO.....	6
4. PROPUESTA.....	8
5. CONSTRUCCIÓN DE UN CONTENEHOGAR.....	11
6. OPCIONES DE PROPUESTAS PARA LA APLICACIÓN DE CONTENEHOGARES EN EL DISTRITO FEDERAL.....	16
7. PRESUPUESTO.....	18
8. COMPLEJOS HABITACIONALES FUNCIONALES EN CHINA.....	19
9. EXPERIENCIA Y PERCEPCIÓN PERSONAL EN LA VISITA A TIANJIN.....	22
10. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.....	23
11. RESULTADOS ESPERADOS.....	24
12. CRONOGRAMA.....	26
13. CONTACTOS.....	27
14. FORTALEZAS Y LIMITANTES.....	29
15. LA VIVIENDA EN LA CIUDAD DE PEKÍN, CHINA.....	30
16. DESARROLLO URBANO INTEGRAL SUSTENTABLE (DUIS).....	35
17. VITÁCORA DE ENTREVISTAS.....	36
18. BIBLIOGRAFÍA, HEMEROGRAFÍA Y REFERENCIAS MESOGRÁFICAS.....	37

## ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.

Las grandes ciudades requieren de grandes soluciones. La vivienda en zonas urbanas es un tema en el que el Distrito Federal ha tomado cartas y esta propuesta pretende aportar una opción viable y sustentable como la implementación de **“Contenehogares”** en el Distrito Federal.

Uno de los problemas más graves que existen en el DF es la falta de acceso a la vivienda menciona el jefe de Gobierno del Distrito Federal “Ebrad anuncia 5 mil viviendas para fin de año” *“El Universal” 3 de Agosto del 2010*. 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, reconoció que el rezago habitacional ampliado -al considerar hacinamientos, casas con deterioro y vivienda irregular- asciende a 519 mil 700 unidades.

Para comprender ampliamente este fenómeno se recomienda utilizar el concepto de rezago habitacional para hacer referencia no a la ausencia de vivienda, sino a la falta de accesibilidad para las clases menos favorecidas y al atraso en el mejoramiento estructural de las mismas, a fin de evitar el hacinamiento y la pérdida del bienestar de sus ocupantes.

Según datos que expone la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, en el Distrito Federal existe una incidencia de pobreza de 61.9 por ciento, dato que integra pobreza de capacidades (que se define como la población cuyo ingreso es menor que el costo de satisfacción de las necesidades de alimentación, educación y salud), 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.

La política federal excluye de créditos a quienes no tengan ingresos de 5 salarios mínimos, pero debemos considerar que aproximadamente el 42% de los capitalinos se encuentra en esa condición.

Esto lo que ha generado, es que una buena parte de la población de la ciudad no tenga el acceso a una vivienda y se haya ido a vivir a una hora y media o dos horas de distancia

de donde trabaja, lo cual ha impactado negativamente su calidad de vida sin mencionar las grandes manchas urbanas que este tema le ha causado al suelo de conservación.

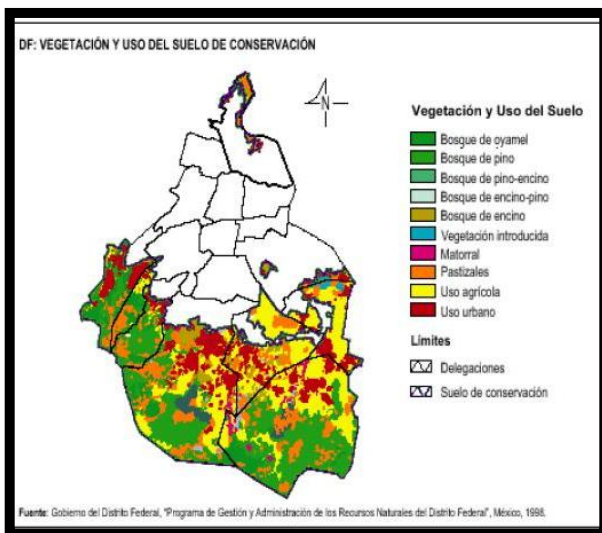
Hoy en día organizaciones mundiales como Habitat International Coalition y la Organización Mundial de la Salud cuentan con programas de habitabilidad, los cuales marcan que las condiciones adecuadas en un hogar para evitar problemas de hacinamiento y conductas negativas tienen como mínimo un tamaño de 52 m<sup>2</sup>.

Las constructoras más importantes del país hacen casas (interés social) de 32, 36, 40 m<sup>2</sup>, lo cual, según el investigador 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).

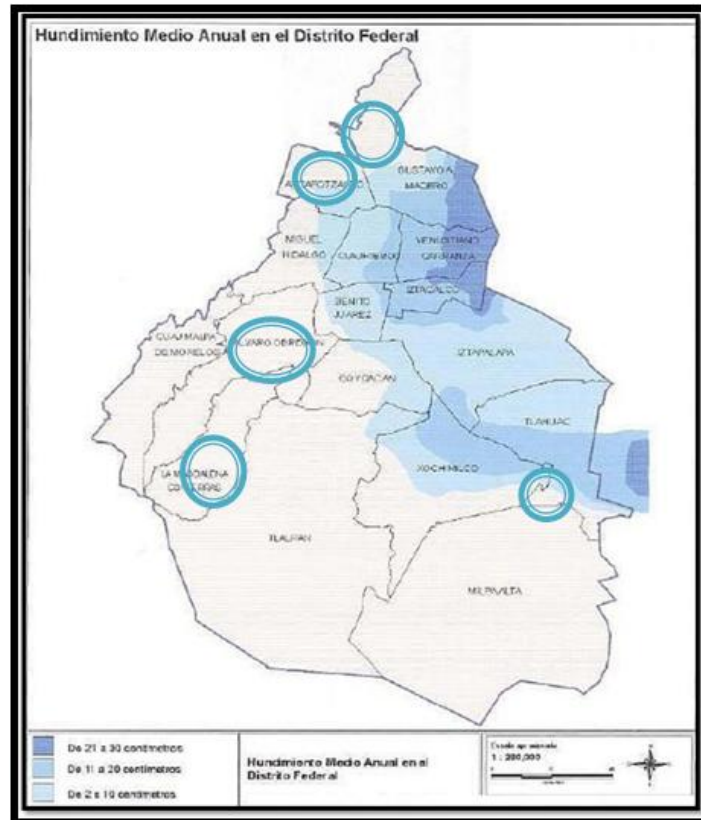
## RECOMENDACIÓN PARA LA ADAPTACIÓN DE COMPLEJOS HABITACIONALES DE CONTENEHOGARES

El suelo del Distrito Federal se divide en dos tipos, suelo urbano y suelo de conservación. Para la implementación de este proyecto se recomienda la adaptación de contenehogares en delegaciones como *Magdalena Contreras, Álvaro Obregon, Tlahuac, Azcapotzalco y Gustavo A. Madero*, sin descartar las demás delegaciones, ya que este proyecto identifica los problemas de las diferentes delegaciones como oportunidades.

Ver imágenes 1.1 y 1.2



*En la imagen se pueden ver las zonas de suelo de conservación afectadas por las manchas urbanas, lo anterior debido a los altos costos de la vivienda en delegaciones centricas.*



En esta imagen se puede ver el hundimiento medio anual por delegación en el distrito federal, y las zonas que se recomiendan para el desarrollo de los complejos habitacionales de Contenedores en la Ciudad de México.

Las razones por las que se recomiendan las delegaciones mencionadas son por que tienen un mayor rezago habitacional en la Ciudad de México, ya que según la comisión nacional de fomento a la vivienda las mencionadas anteriormente ocupan los primeros lugares en rezago habitacional del Distrito Federal:

- Zonas que no se encuentran situadas sobre suelos de conservación,
- Tienen bajos niveles de hundimiento
- Cuentan con zonas libres de uso urbano.

## **PROGRAMAS DE FOMENTO**

El Instituto de Vivienda del Distrito Federal (INVI) cuenta con algunos programas de vivienda para apoyar a los ciudadanos de la Ciudad de México como:

- Mejoramiento de vivienda INVI
- Programas de apoyo al acreditado
- Viviendas sustentables INVI

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. Esta opción podría ahorrarles dinero al Gobierno y a las familias mexicanas.

El Gobierno del Distrito Federal busca obtener la certificación de Desarrollo Urbano Integral Sustentable (DUIS) de tres proyectos de vivienda que se localizan en Iztapalapa, Centro Histórico y Tlalpan, informó Antonio Revah, director general del Instituto de Vivienda (INVI).

La certificación en México de DUIS la otorga la Sociedad Hipotecaria Federal (SHF) y le permitiría al GDF, a través del INVI, acceder a una canasta de incentivos entre los que destacan la asesoría de despachos internacionales expertos en temas de urbanismo y sustentabilidad sin costo alguno.

Estos despachos son pagados por la Sociedad Hipotecaria Federal (SHF) mediante recursos proporcionados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

También contarían con certidumbre de financiamiento para la construcción de las más de 16 mil casas entre los tres desarrollos, así como con hipotecas de Infonavit garantizadas para los futuros inquilinos que cumplan con los criterios que pide el Instituto.

Antonio Revah dijo que estos proyectos permitirían que la población del DF de más bajos ingresos pueda tener precios accesibles a las viviendas.

"Estas rondarían los 450 mil pesos por unidad y ayudarían en muchos aspectos, entre ellos a revaluar zonas hoy despobladas, a atenuar la demanda y déficit de vivienda así como dar facilidades de acceso a créditos para su compra, algo que hoy día mucha gente no puede hacer", dijo en conferencia de prensa".

Entre los tres proyectos sería necesaria una inversión de alrededor de 7 mil millones de pesos y participarían empresas desarrolladoras de vivienda como URBI y GEO, entre otras de tamaño medio. *México D.F., a 2 de agosto de 2010 "El Universal".*

Mediante una certificación como la antes mencionada esta propuesta tendría la opción de entrar en vigor en la ciudad de México, aquí encontraríamos una solución para poderle dar acceso a las personas de bajos recursos a créditos de la Sociedad Hipotecaria Federal (SHF).

### FORMAS DE ACCESO.

El Instituto de Vivienda del Distrito federal tiene una amplia gama de programas (Ver Anexos) 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.

CONDICIONES CREDITICIAS DE LOS ORGANISMOS NACIONALES DE VIVIENDA 2010				
ORGANISMO	TASA DE INTERES	PLAZO	MONTO MAXIMO	POBLACION DEMANDANTE C/ACCESO AL CREDITO
INFONAVIT	4 AL 9%	HASTA 30 AÑOS	350 VSMDF	DERECHOHABIENTES DEL INFONAVIT
FOVISSSTE	4 AL 6%	HASTA 30 AÑOS	58000 USD	DERECHOHABIENTES DEL ISSTE
FONHAPO	4%	HASTA 30 AÑOS	117 VSMDF	FAMILIAS CON INGRESOS QUE EN CONJUNTO SUMEN HASTA 4 VSMDF CUYO JEFE DE FAMILIA TENGA UN INGRESO MAXIMO DE 3VSMDF
SHF	13% al 17%	HASTA 25 AÑOS	HASTA 500,000 UDIS (UNIDADES DE INVERSIÓN) EQUIVALENTES A 145000 USD	PERSONAS CON INGRESOS MAYORES A 3VSMDF
FUENTE: ELABORACION PROPIA CON DATOS DE MARTÍNEZ 2009:110				

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.

## PROPUESTA

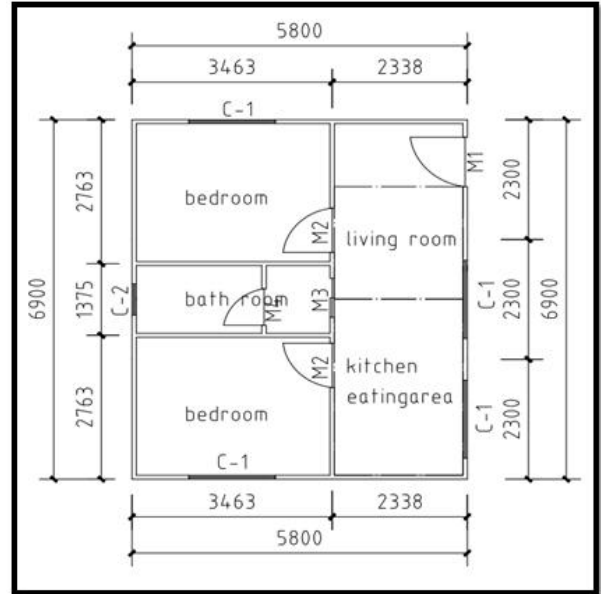
Hoy en día existen miles de contenedores en desuso alrededor del mundo, ya que su tiempo de vida va de los 7 a los 14 años según la carga para la que estén específicamente asignados, después se convierten en basura utilizando mucho espacio sin ningún objetivo.

Países de primer mundo como China encontraron una solución a este desperdicio, esta solución consiste en equiparlos como casas habitacionales lo cual ha funcionado de excelente manera para la gente en este país. **Ver Fotografía 2.0**



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 vivienda de 41 metros cuadrados.

Los tamaños van desde un contenedor de 20 pies (14.85 m<sup>2</sup>) hasta uno de 40 pies (29.7 m<sup>2</sup>), pudiendo estar interconectados con escaleras y pasillos entre si. En conjunto con la empresa Hong Kong Virtue International Development Limited ubicada en Tianjin, China al sur de Pekín se concreto el plano de distribución que se propone para esta propuesta es el siguiente **Ver plano de distribución (SIGUIENTE PÁGINA)**



Los **contenehogares** pueden ser de varios tipos, tamaños y conceptos, la versatilidad que este tipo de vivienda ofrece es amplia ya que se puede convertir desde una vivienda básica hasta grandes residencias con una gran diferencia en costos tanto de construcción como de mantenimiento, lo que se logro con el anterior plano de distribución fue una vivienda con un espacio ideal para una familia de 3 a 4 integrantes el cual es el numero promedio de la ciudad de México.

En México existen algunos asentamientos urbanos que han adoptado este tipo de vivienda pero únicamente como opción temporal uno se encuentra en ciudad Juárez, Chihuahua **Fotografía 2.2** y el otro en Melaque Jalisco **Fotografía 2.3** nada profesional, solo y simplemente adaptado para viviendas temporales.

**Ver Fotografías 2.2 Cd. Juarez (ABAJO IZQ.) y 2.2 Melaque Jalisco (ABAJO DERECHA)**



Para un desarrollo exitoso de Contenehogares se requiere hacer un plan de adaptación ambiental para reducir los problemas que se han mencionado, como estrés emocional, hacinamiento y violencia intrafamiliar, entre otros. Se crearán desarrollos con mayores distancias entre casas y más espacios recreacionales que ayudarán a la disminución del nivel de estrés en una comunidad urbana.

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

Tabla comparativa de costos.

<b>Concepto</b>	<b>Costo promedio construcción</b>	<b>Costo promedio "Contenehogares"</b>
Metro cuadrado de construcción casa de 41 metros cuadrados	\$440,000 <sup>00</sup>	<b>\$178,400<sup>00</sup></b>

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

## **CONSTRUCCIÓN DE UN CONTENEHOGAR**

Enseguida una descripción con imágenes de cada uno de los pasos para lograr la construcción de un contenehogar como el mencionado para la presente propuesta es decir 3 contenedores de 20 pies.

### **1. TENER LOS CONTENEDORES DE 20 PIES.**



### **2. HACER LOS CORTES CORRESPONDIENTES A PUERTAS, VENTANAS, AIRE ACONDICIONADO, VENTILACIÓN, INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y PLOMERIA.**





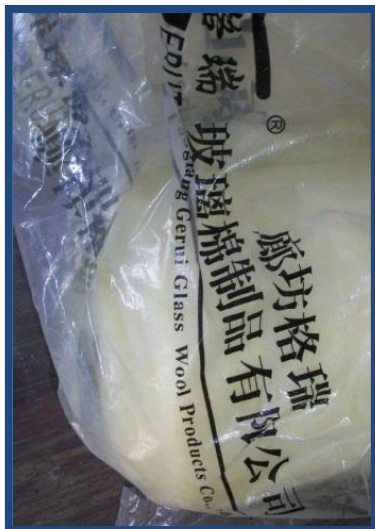
### 3. INSTALAR PUERTAS Y VENTANAS



4. INSTALAR ESTRUCTURA DE MADERA Y/O ALUMINIO EN LOS INTERIORES DEL CONTENEDOR PARA HACER LA SEPARACIÓN ENTRE EL METAL, EL AISLANTE Y LAS PAREDES.



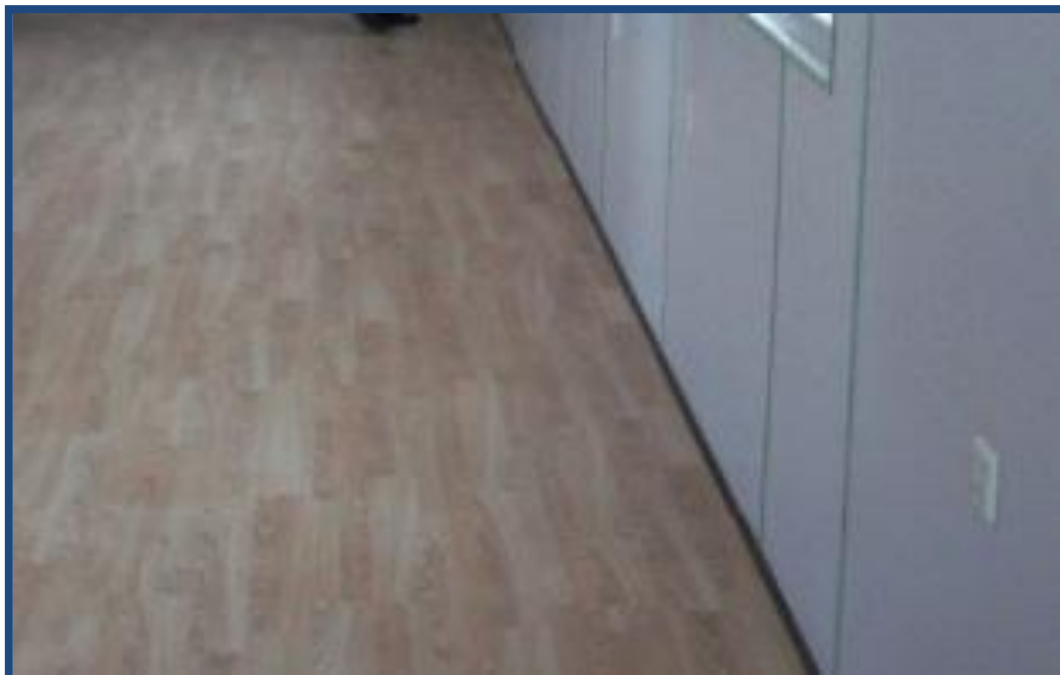
5. TAPIZAR TODOS LOS INTERIORES CON EL AISLANTE QUE SE PREFIERA EN ESTE CASO ES FIBRA DE VIDRIO COMO SE MUESTRA EN LAS SIGUIENTES IMÁGENES, A SU VEZ TAMBIEN SE HACE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.



6. COLOCAR TODAS LAS PAREDES Y TECHOS DE MDF ARMADAS CON LA ESTRUCTURA DE MADERA.



7. COLOCAR EL PISO LAMINADO.



8. APLICAR PINTURA MARITIMA AL CONTENEDOR POR FUERA Y HACERLE TODAS LAS MODIFICACIONES NECESARIAS PARA DEJARLO UTIL Y CON UN BUEN ASPECTO.



## **OPCIONES DE PROPUESTAS PARA LA APLICACIÓN DE CONTENEHOGARES EN EL DISTRITO FEDERAL**

A continuación 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>) Lo cual nos da una extensión total de 41 m<sup>2</sup> de espacio para la vivienda como se muestra en el plano de distribución antes ilustrado. El contenehogar incluye: Contenedores, puertas, ventanas, plomería, piso laminado, iluminación, instalación eléctrica, paredes, materiales térmicos para conservar la temperatura, cocina, baño, paredes interiores.

### **1. IMPORTACION DEL CONTENEHOGAR TERMINADO A NUESTRO PAIS.**

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

Incluyendo: Contenehogar, transporte marítimo, gastos, maniobras en puerto, honorarios del agente aduanal, transporte terrestre y ensamblado.

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

### **2. 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 aria 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.

### 3. PROYECTO HECHO EN MEXICO.

Esta vertiente de la presente propuesta considera la compra y la adaptación de los contenedores 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, el costo promedio de cada contenedor de 20 pies es de \$20,000<sup>00</sup> (veinte mil pesos <sup>00</sup>/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 <sup>00</sup>	3	\$75,000 <sup>00</sup>	<a href="http://www.isocontenedores.com">www.isocontenedores.com</a>
CORTES DE VENTANAS Y PUERTAS Y DIVISIONES METRO LINEAL	\$862 <sup>00</sup>	108	\$93,096 <sup>00</sup>	<a href="http://www.alme.com.mx">www.alme.com.mx</a>
AISLANTE DE FIBRA DE VIDRIO	\$100 <sup>00</sup>	103	\$10,300 <sup>00</sup>	<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 <sup>00</sup>	51	\$14,280 <sup>00</sup>	<a href="http://www.homedepot.com.mx">www.homedepot.com.mx</a>
COCINA INTEGRAL	\$9,000 <sup>00</sup>	1	\$9,000 <sup>00</sup>	<a href="http://www.technocosina.com.mx">www.technocosina.com.mx</a>
BAÑO COMPLETO	\$8,000 <sup>00</sup>	1	\$8,000 <sup>00</sup>	<a href="http://www.transformaceramica.com.mx">www.transformaceramica.com.mx</a>
PUERTAS	\$2400 <sup>00</sup>	4	\$9600 <sup>00</sup>	<a href="http://www.sitesmexico.com">www.sitesmexico.com</a>
INSTALACION ELECTRICA E ILUMINACION	\$5,000 <sup>00</sup>	1	\$5,000 <sup>00</sup>	
INSTALACIONES DE PLOME	\$5,000 <sup>00</sup>	1	\$5,000 <sup>00</sup>	
<b>TOTAL</b>			<b>\$229,276<sup>00</sup></b>	
<i>NOTA: Los precios aquí descritos son basados solamente en una unidad de vivienda equivalente a 41 metros cuadrados.</i>				

## **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).

En cuanto al terreno en el que se establecerán los desarrollos, se recomienda utilizar aquellos con los que cuenta el Estado para este destino.

El tema del presupuesto en la presente propuesta incluye la integración de un equipo previamente seleccionado por sus aptitudes y perfil para determinar acciones y/o decisiones que favorezcan el proyecto

## COMPLEJOS HABITACIONALES FUNCIONALES EN CHINA

En China podemos encontrar desarrollos de vivienda de esta naturaleza. En la ciudad de Tianjin, China, al norte de Pekín, la empresa Hong Kong Virtue International Development trabajó en un desarrollo que se muestra en seguida, en las siguientes fotografías se podrá observar el complejo habitacional así como los interiores y forma de vida de los habitantes que en esta residen:



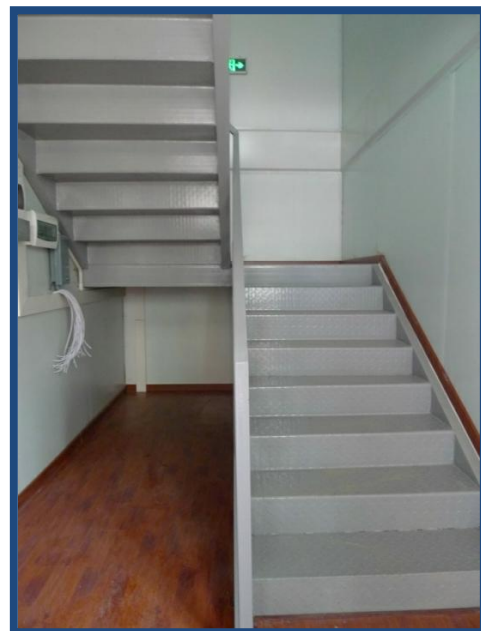
En la fotografía panorámica que se muestra en la parte superior, se puede observar el desarrollo habitacional completo, en la fotografía de abajo se puede observar un Contenehogar desde una perspectiva más cercana.



En las siguientes fotografías se muestra la forma de vida de las familias que habitan en este complejo, mostrando así la viabilidad de la presente propuesta para satisfacer el rezago habitacional que se vive en la Ciudad de México.



En la fotografía de la derecha se pueden observar las escaleras para subir al segundo piso del Contenehogar





## **EXPERIENCIA Y PERCEPCIÓN PERSONAL EN LA VISITA A TIANJIN**

En la estancia en China se pudo hacer una gran lista de contactos la cual 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 en físicamente como están estas viviendas operando,(Ver fotos en Anexo) Tianjin es una ciudad al sur de Pekín en donde la empresa Hong Kong Virtue International Development Limited construyo su primer proyecto de viviendas, en estas se pudo observar perfectamente como operan y como la gente vive en ellas, son viviendas de un excelente tamaño y con un excelente diseño, las familias que se pudieron ver en el complejo habitacional se vislumbraban felices y tranquilas como en cualquier unidad habitacional en el Distrito Federal.

Al hacerles preguntas acerca de su vivienda contestaron de la mejor de las formas que estaban felices y que no había ningún problema, en China esta modalidad de construcción no solo se usa para vivienda, si no también para el giro comercial, oficinas y de auxilio es decir cuando hay un desastre natural pequeños contenehogares son instalados en las zonas afectadas para dar alojo a las familias cuyas viviendas se encuentran en reconstrucción, sin duda una excelente opción para las familias de la ciudad de México.

## **OBJETIVOS:**

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, permitiéndole a la población el acceso a vivienda económica, segura y sustentable.

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

## **METODOLOGÍA.**

Para lograr que esta propuesta se ponga en marcha es necesario, primero que nada exponer la presente al gobierno del Distrito Federal, de esta forma ellos podrán darse una idea de lo que en esta reside, después de ese primer gran paso, se tendrá que determinar si es viable o no para las familias del Distrito Federal, una vez determinada esta decisión prosigue lo siguiente:

1. Exhibición de propuesta ante las autoridades del Gobierno de la Ciudad de México
2. Aceptación y puesta en marcha del proyecto
3. 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.
4. Formar un grupo de trabajo capacitado para la ejecución de la opción seleccionada.
5. Contacto directo con el Instituto de Vivienda del Distrito Federal con sus siglas INVI
6. Obtener el certificado de desarrollo urbano integral sustentable (DUIS)
7. Determinar los lugares candidatos para el desarrollo del prototipo en la ciudad de México
8. Diseñar el impacto del proyecto piloto en la ciudad de México, esto incluye adicionar ideas que ayuden al medio ambiente (Ver anexo)

9. Implementar y/o 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.
10. 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 contenedores.
11. Construcción y entrega del primer proyecto de contenedores del Distrito federal
12. Proceso de observación del proyecto
13. Repetición y/o empate del proyecto en otras zonas o delegaciones.

## **RESULTADOS ESPERADOS.**

Esta propuesta tiene como consecuencia un impacto positivo en más de un sector de la Ciudad de México atendiendo un problema de pobreza social y otorgando un programa amigable al ambiente, en el que se verán beneficiados directamente los siguientes rubros:

**Urbanización y vivienda:** En este sector el beneficio se ve reflejado en una mayor oferta habitacional para la población con menos recursos, disminuyendo así la necesidad actual de vivienda de la Ciudad de México.

**Ecología y medio ambiente:** Los contenedores al ser fabricados con material reutilizado apoyan a la disminución de basura y emisiones de CO<sub>2</sub> al reducir los tiempos de construcción y el uso de maquinaria.

**Protección civil:** Este tipo de construcciones, por su estructura y material son resistentes a cualquier clima, e incluso a ciertos desastres naturales, como inundaciones, huracanes, y terremotos de hasta más de 6 grados Richter.

En el siguiente diagrama se muestra por que es una excelente opción de sustentabilidad para la ciudad de México.



#### **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 debidamente registrada y al día con su compromiso fiscal.

## CRONOGRAMA.

Actividad/Mes	1	2	3	4	5	6
Exhibición de propuesta ante las autoridades del Gobierno de la Ciudad de México						
Aceptación y puesta en marcha del proyecto						
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 deshechados 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

CONTACTS				
PLACE	NAME	INSTITUTION	INFORMATION	POTENTIAL /REAL
Beijing	Ms. Anly Chen	Beijing Hualong Union Steel Structure Engineering Co., Ltd	<p>Address: No.2 Longilang Road,Weishangzhuang Industrial Area, Daxing</p> <p>Ciudad: Beijing</p> <p>Zip Code: 102611</p> <p>Tel: 86-10-60247935</p> <p>Web Site: <a href="http://www.bihualong.com.cn">http://www.bihualong.com.cn</a></p>	REAL
Beijing	Mr Braden Lu.	Beijing Baofengxinglong Steel Structure Technology Development Co., Ltd.	<p>Street Address: XingHuo Science And Technology Plaza</p> <p>City: Beijing</p> <p>Province/State: Beijing</p> <p>Country/Region: China (Mainland)</p> <p>Zip: 100070</p> <p>Telephone: 86-10-83607602</p> <p>Mobile Phone: 86-13146030445</p> <p>Fax: 86-10-63729011</p> <p>Website: <a href="http://www.baofengyuan.com">http://www.baofengyuan.com</a></p>	REAL
Beijing	Ms. Helen Li	Beijing Baofengxinglong Steel Structure Technology Development, Ltd.	<p>Address: XingHu Science and Thecnology Plaza</p> <p>Ciudad: Beijing</p> <p>Zip Code: 100070</p> <p>Tel: 86-10-83607602</p> <p>Web Site: <a href="http://www.baofengyuan.com">http://www.baofengyuan.com</a></p>	REAL
Guangdong	Mr. Jackey Ding	Foshan Nanhai Hegel Metel Product Co., Ltd	<p>Address: Dashi Development Zone, Lishui Town, Nanhai District, Foshan City</p> <p>Ciudad: Guangdong</p> <p>Tel: 86-75-785623727</p> <p>Web Site: <a href="http://www.fchege.com">http://www.fchege.com</a></p>	REAL
Tianjing	Ms.Linda Lee	Hong Kong Virtue International Development Co. Ltd	<p>Address: 1202 Van Science &amp;Technology Traffic Industry, Building A, Rongye Street, Heping District.</p> <p>Ciudad: Tianjing</p> <p>Tel: 86-22-27217586</p> <p>Web Site: <a href="http://www.hkvirtue.com">http://www.hkvirtue.com</a></p>	REAL
Shenzen	Ms. Lisa Liao	Hong Mindtech Group (HK), Ltd.	<p>Address: 4th Floor, Block A, PengTengDa Industrial Zone, Dalang, Longhua, Bao'an District</p> <p>City: Shenzen</p> <p>Tel: 86-18-860905748</p> <p>Web Site: <a href="http://www.mindtech.cn">www.mindtech.cn</a></p>	REAL
Beijing	Ms. Lynn Guan	Beijing Duowei EISPT International Project T. Ltd.	<p>Address: No.3 side Changyang Annular Island, Fanshan District</p> <p>Ciudad: Beijing</p> <p>Zip Code: 266071</p> <p>Tel: 86-10-80391772</p> <p>Web Site: <a href="http://www.duowei.net.cn">http://www.duowei.net.cn</a></p>	REAL
Guangdong	Mr. Wallace Wang	Guangdong Qiguang Group Ltd.	<p>Address:XinLan The second Industry Zone QIshi Town DongGuan</p> <p>Estado/Ciudad: Guangdong,Dong Guang</p> <p>Zip Code: 532000</p> <p>Tel: 86-769-86736888</p> <p>Web Site: <a href="http://www.qiguanggroup.com">http://www.qiguanggroup.com</a></p>	REAL
Guangdong	Ms. Wendy Zhang	Mege Shelters Inc	<p>Adress:Xili industrial zone,Shiqiao town,Panyu district,Guangzhou city,china</p> <p>Estado/Ciudad: Guangdong,Guangzhou.</p> <p>Zip Code: 511400</p> <p>Tel: 86-20-84896775</p> <p>Web Site:<a href="http://www.megeshelters.com">http://www.megeshelters.com</a></p>	REAL

## MÉXICO

CONTACTS				
PLACE	NAME	INSTITUTION	INFORMATION	POTENTIAL /REAL
Mexico	Dr. Braulio Homeado	ARQUITECTURA ECOLOGICA	<p>Dirección: San Francisco No. 8 Fraccionamiento Analco Cuernavaca Morelos. 62166</p> <p>Mail: braulion@matemagica.info</p> <p>Sitio Web: www.arquitectura-ecologica.com.mx</p> <p>Tel: 7773178181</p>	REAL
Mexico	Ing. Issac Lopez R.	SAECSA ENERGIA SOLAR	<p>Dirección: 13 sur 505 piso 8. Col centro. CP: 72000 Puebla, Puebla</p> <p>Mail: electrosolar@saecsaenergiasolar.com</p> <p>Sitio Web: www.saecsaenergiasolar.com</p> <p>Tel: 2227556254</p>	REAL
Mexico	Arq. Marco Avila	ARQUITECTURA SOSTENIBLE	<p>Dirección: Calzada de las Bomas 338. Col Los Cedros. DF</p> <p>Mail: contacto@arquitecturasostenible.com.mx</p> <p>Sitio Web: www.saecsaenergiasolar.com</p> <p>Tel: 10894034</p>	REAL
Mexico	Arq. Mauricio Trápaga	UNAM	<p>Dirección: Ciudad Universitaria, facultad de Arquitectura</p> <p>Mail: mauriciotrapaga@gmail.com</p>	REAL
Mexico	Dr. Sergio Efrén Martínez Rivera	UNAM	<p>Centro De Estudios China México CECHIMEX. Dirección: Ciudad Universitaria, facultad de Economía. Edificio de posgrado. Mail: smtz38mx@yahoo.com.mx Tel: 5622 2195</p> <p>Cel: 044 5539 4166 47</p>	REAL

## **FORTALEZAS:**

La propuesta brinda una opción de vivienda digna y segura a las familias del Distrito Federal, concientizando ecológicamente las mentes de los ciudadanos, siempre con el concepto sustentable por delante, ahorrándoles al Gobierno del Distrito Federal y a las familias que en ellas residan, gastos de adaptación y vivienda. Siendo esto una fortaleza debido a la poca accesibilidad de la población a la vivienda.

Este proyecto se dirige principalmente a la clase social baja que tiene problemas tales como, vivir en malas condiciones, en casas o departamentos en condiciones deplorables, personas que no pueden tener acceso a créditos por montos mayores a los \$300,000°, por que las mensualidades superan o igualan sus ingresos totales; este problema tiene solución con créditos por una tercera parte del costo promedio, dando acceso a muchas más personas en la ciudad.

Esta propuesta, si bien no puede considerarse como una opción de vivienda para siempre, funciona de excelente forma como un proyecto transitorio en cuanto al tema de la adquisición de vivienda ya que será una excelente escalón que permite al sector más pobre del país la oportunidad de acceder en un futuro a la oferta inmobiliaria normal.

## **LIMITANTES**

Obtener planos de distribución y los procesos de construcción o adaptación de los contenedores, puede ser una limitante ya que es posible que las empresas que fabrican los mismos no estén dispuestas a compartir este tipo de información.

Una limitante de las más importantes es la disposición que la gente tenga para vivir en este tipo de hogares.

## **¿POR QUÉ PROYECTOS SIMILARES NO HAN FUNCIONADO EN MÉXICO?**

- Precios elevados por la sensación de innovación
- Adaptaciones inapropiadas de las casas
- Bajo conocimiento de materiales
- Poca experiencia en implementación real

## **LA VIVIENDA EN LA CIUDAD DE PEKÍN, CHINA**

En la entrevista que se tuvo con el Buró de Construcción y Vivienda de la Ciudad de Pekín se obtuvo el siguiente documento.

### **La vivienda en la ciudad de Pekín China**

El gobierno de Pekín ha puesto mucha atención en la vivienda de sus habitantes. En los últimos 20 años se ha profundizando la reforma del sistema de vivienda. Después de que el Consejo de Estado publicó el vigésimo cuarto documento en el año 2007, en el cual se tomó la decisión de resolver el problema de vivienda de las familias de bajos ingresos.

Se puede decir que la política de la vivienda en Pekín ha experimentado 3 etapas: durante la primera etapa (antes de 1998), la mayoría de los habitantes de las ciudades dependían de la ubicación de sus entidades de trabajo, mientras tanto, los habitantes rurales dependían de la transferencia de tierra que el gobierno les otorgaba, en donde construyeron las viviendas ellos mismos. La tasa de asignación de recursos era baja. La segunda etapa es de 1998 a 2006. Según el vigésimo tercer documento del Consejo de Estado, en 1999 empezó a ofrecer viviendas asequibles a las familia de ingresos de nivel medio y bajo. Desde 2001 se aplicó la política de viviendas de alquiler moderado. En la tercera etapa (a partir de 2007), según el vigésimo cuarto documento del Consejo del Estado, China comenzó a buscar nuevas políticas de aseguramiento y sistemas de gestión para satisfacer la demanda pública:

(1). Para los que no son capaces de pagar una vivienda, se aplicó la política de bajo alquiler y se ha ido ampliando la cobertura de viviendas de alquiler moderado.

(2). Para las familias de bajo ingreso que tienen poca capacidad de pagar una vivienda, se ha aplicado la política de viviendas asequibles.

(3). Para las familias que son inferiores al ingreso de nivel medio, se han aplicado viviendas comerciales de precios moderados.

(4). Para las familias del periodo de transición, se ha aplicado el alquiler político, es decir, el gobierno es el arrendador de estas viviendas.

Al mismo tiempo, se ejecutan las normas de auditoría, el sistema de solicitud voluntaria de ciudadanos y el sistema de regulación, con el fin de llevar un control sobre la vivienda en Pekín.

De acuerdo con los proyectos, desde 2006 hasta 2010, se construyen 15.000.000 metros cuadrados de viviendas asequibles y viviendas comerciales de precios limitados, y se construirán 1.500.000 metros cuadrados de viviendas de alquiler moderado. Las viviendas se localizan a lo largo de zonas cercanas a las redes ferroviarias.

Teniendo en cuenta la capacidad de carga de recursos, población y finanzas, se han construido más de 30.000.000 de metros cuadrados de viviendas políticas, que ocupan un 50% de la construcción total. Además, se han resuelto problemas de viviendas de 400.000 familias de ingreso de nivel medio y bajo.

1. Se promueve positivamente el sistema de la construcción de viviendas asequibles.

En Pekín, se ha estipulado que la superficie de una vivienda asequible se limita a 60 metros cuadrados y la superficie per cápita es de 15 metros cuadrados; la tierra se distribuye por la administración; la utilidad para las empresas constructoras de este tipo de desarrollos se limitó a un 3%. En 2008, el precio promedio de las viviendas asequibles es sobre 4500 yuanes por metro cuadrado. Una familia de 3 pagaría 200.000 yuanes del precio completo, esto es lo que una familia promedio puede pagar.

2. El sistema de aseguramiento de viviendas de alquiler moderado satisface la demanda de las familias de ingresos más bajos. A partir de 2001, Pekín estableció el primer sistema de aseguramiento de viviendas de alquiler moderado en el país.

En cuanto a la forma de aseguramiento, el gobierno reparte subsidios cada mes según la población familiar y el estándar de la superficie asegurada para que estas familias alquilen departamentos en el mercado. Ahora las familias de bajos ingresos de los 8 distritos de Pekín tienen un subsidio de 40 yuanes por metro cuadrado disponible y un subsidio básico de 550 yuanes. Hasta ahora, el número de las familias que han

recibido las subvenciones ha llegado a 26.000. La otra forma es que por medio de construcción y adquisición, el gobierno distribuye a las familias candidatas departamentos de estructura, superficie y unidad adecuada.

3. El gobierno desarrolla viviendas públicas de alquiler, otorgando consumos apropiados de vivienda. En 2008, en Pekín se lanzaron viviendas públicas de alquiler para las familias de ingresos de nivel medio y bajo; empresas o instituciones no lucrativas asistían en este asunto a través del apoyo del gobierno y la participación social; el alquiler debía ser de lucros bajos. Con el fin de acumular fondos para las construcciones y gestiones de las viviendas políticas de alquiler, se realizaron préstamos de fondos de reserva, inversiones de capital y se distribuyeron bonos financieros. La ejecución de viviendas públicas de alquiler es favorable al sistema de aseguramiento de viviendas de la ciudad y satisface diferentes demandas de consumo de vivienda de distintas personas. Este año, se ha planteado construir 100.000 departamentos públicos de alquiler. Hasta ahora se han realizado 26.000 de éstos, que ocupan un 30% de las construcciones iniciales de las viviendas aseguradas. En el 2011 se aumentará el porcentaje a 60% y el porcentaje de alquiler de las viviendas de aseguramiento llegará a 3:2.

4. La política de las viviendas comerciales de precios limitados resuelve el problema de las familias de ingresos de nivel medio y bajo.

En Pekín se delimitan precios de las viviendas comerciales que cuentan con una superficie menor que 90 metros cuadrados; los terrenos para construcciones se venden por medio de subastas, invitaciones de ofrecimiento, etc. y las empresas de construcción los consiguen los proyectos compitiendo en licitaciones públicas. Las viviendas comerciales son para las familia de ingresos de nivel medio y bajo. No se permite la venta directa de las viviendas dentro de un periodo de 5 años después de la compra, cuando se venden dentro de este plazo, se debe entregar el 35% de los beneficios de venta al programa de viviendas comerciales. Ahora en Pekín el precio promedio de las viviendas comerciales de precios limitados es de 6000 yuanes. Una familia de ingresos de nivel medio y bajo de 3 integrantes asume menos de 500.000 yuanes de el precio completo de una vivienda.

5. Las construcciones antiguas llamadas hutones, que se encuentran en zonas históricas de las diferentes ciudades de china, se transforman, protegen y mejoran.

La ciudad de Pekín tiene una zona antigua con viviendas de este tipo, que está situada dentro del segundo anillo, es decir en el centro de la ciudad. Estas viviendas se han vuelto inseguras para vivir tras tantos años y la infraestructura es atrasada, por eso se necesitan mejorar urgentemente. Por otro lado, los patrimonios históricos se distribuyen principalmente en esta zona, por lo tanto, se está trabajando para encontrar una forma de combinar el nivel de vida de los habitantes y proteger los inmuebles catalogados de la ciudad. Esto se ha convertido en una meta del gobierno por la que lleva muchos años esforzándose.

Desde 2005, el gobierno ha repartido 580 millones de apoyos anuales para la mejora de las viviendas inseguras. Este año, se continúan protegiendo y reparando las viviendas antiguas. El gobierno autorizó un terreno especial en el suburbio con objeto de resolver el problema de viviendas de los habitantes que vienen en la región antigua. Mientras tanto, se pone mucha atención en el desarrollo sostenible de la región antigua.

6. Consideradas las relaciones entre población, recursos y medio ambiente, se controla la cantidad total y satisface primero la demanda nativa.

Primero se deberá satisfacer la demanda de viviendas de los nativos de Pekín. Se ejecutarán estrictamente los planes del uso general de la tierra y se proveerán prioritariamente terrenos para las construcciones de viviendas de aseguramiento. A los que consumen e invierten en las viviendas de aseguramiento se les ofrecerán apoyos positivos de crédito. Además, ajustaremos la oferta y la demanda de viviendas, perfeccionando la estructura del abastecimiento de las mismas, así se logra satisfacer prioritariamente las demandas de viviendas de los habitantes originarios de Pekín y también es favorable para controlar la población. Así se cubre la demanda de vivienda de nivel bajo, la demanda de nivel medio se controla y se ajusta la demanda de nivel alto que tiene el mercado.

El precio de viviendas comerciales de esta ciudad es todavía alto y existe una brecha entre el precio y la capacidad de consumo de viviendas para las familias de ingresos de nivel medio y bajo. Por esto, se debe continuar ejecutando la política de viviendas de precios limitados y de este modo se construyen más viviendas de precios y tamaños,

medios y bajos. Se ejecutará con más fuerza la transformación de las viviendas antiguas e inseguras y la protección de los patrimonios y Hutones. Se apoyará con mudanzas hacia las regiones nuevas.

7. Se ajustarán y mejorarán las políticas relacionadas y se darán apoyos fuertes.

(1) Se aumentará el porcentaje de viviendas de alquiler. Planteamos una meta de que la magnitud de adquisición de viviendas públicas de alquiler llegará a ser duplicada para el 2011. Se siguen desarrollando el mercado de alquiler e incrementando el abastecimiento de viviendas de alquiler para satisfacer distintas demandas de diferentes niveles sociales de la población.

(2) Se fortalecen y supervisan las construcciones de viviendas de aseguramientos, las distribuciones de viviendas y las gestiones de postventa. Todo el proceso es público y justo.

(3) Se aplicarán impuestos sobre bienes inmobiliarios y viviendas de aseguramiento, que son nuevas políticas sobre finanzas y créditos. Se aumentará el abastecimiento de terrenos en una forma apropiada y se apoyarán proyectos de construcción.

(4) se tomará en cuenta los sectores de la población más afectados que son: habitantes de zonas suburbanas y campesinos, la transformación de la región antigua y la construcción de la región nueva. Se distribuyen recursos para servicios públicos y se establece un modelo de gastos. Así se realiza el desarrollo coordinado de las diferentes regiones y poblaciones.

## **DESARROLLO URBANO INTEGRAL SUSTENTABLE (DUIS)**

Son áreas de desarrollo integralmente planeadas que por su gran extensión:

- Contribuyen al ordenamiento territorial de los Estados y Municipios.
- Facilitan la provisión eficiente de servicios públicos.
- Contribuyen al crecimiento económico de la región.
- Resultan de la participación de los actores públicos, privados y sociales.
- Se integran al centro urbano existente (no se desarrollan de manera desarticulada o como “ciudades dormitorio”).
- Ayudan a reducir los daños al medio ambiente.

## VITÁCORA DE ENTREVISTAS

Lugar	Empresa	Contacto	Fecha					
			Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
Pekín	Beijing Baofengxinglong Steel Structure Technology Development, Ltd.	Srita. Helen Li	13-sep-10					
Pekín	Beijing Baofengxinglong Steel Structure Technology Development Co., Ltd.	Sr. Braden Lu.	28-sep-10					
Pekín	Beijing Duowei EISPT International Project T. Ltd.	Srita. Lynn Guan		06-oct-10				
Provincia de Guangdong, Ciudad de Guangzhou	Foshan Nanhai Hegel Metal Product Co., Ltd	Sr. Jackey Ding		14-oct-10	15-oct-10			
Provincia de Guangdong, Ciudad de Guangzhou	Mege Shelters Inc	Srita. Wendy Zhang		19-oct-10	22-oct-10			
Provincia de Guangdong, Ciudad de Guangzhou	Guangdong Qiguang Group Ltd.	Sr. Wallace Wang		20-oct-10				
Pekín	Beijing Hualong Union Steel Structure Engineering Co., Ltd	Srita. Anly Chen			08-nov-10	09-nov-10		
Pekín	Beijing municipal bureau of land and resources	Sr. Zeng Zangrong			15-nov-10			
Jinan	Today Modular Housing	Sr. Benjamin			18-nov-10	19-nov-10	29-nov-10	
Tianjin	Hong Kong Virtue International Development Co. Ltd	Srita.Linda Lee					02-dic-10	03-dic-10

## BIBLIOGRAFÍA

- Martínez Rivera, Sergio Efrén (2009). *“El suelo de conservación y su carácter estratégico para la dinámica urbana del Distrito Federal”*. Ciudad Universitaria. México DF. Facultad de Economía.
- Bahamon, Alejandro (2008). *“Bajo Presupuesto de Vivienda Contemporánea 1ª Edición”*. Barcelona, España. Vv Mv
- Kotnik, Jure (2008). *“Container Architecture 1a Edición”*. Barcelona, España. Linksbooks. Ed 1a.
- Sawyers, Paul (2008). *“Intermodal shipping containers smart steel buildings”*. Illinois, USA. Paperback. Ed 1a.

## HEMEROGRAFÍA:

- *“Situación Inmobiliaria”*, BBVA Research, México DF, Julio 2010
- *“El DF CREARA CASAS SUSTENTABLES”*, El Universal, México DF, 03 De Agosto del 2010
- *“MAS POR MENOS”*, 4 De Agosto del 2010, México DF

## REFERENCIAS MESOGRÁFICAS

- Instituto de vivienda del distrito federal. [www.nvi.df.gob.mx](http://www.nvi.df.gob.mx)
- Revista World Cargo News y NAVSCI
- [www.conavi.gob.mx](http://www.conavi.gob.mx)
- BBVA research México
- [www.invi.df.gob.mx/](http://www.invi.df.gob.mx/)
- [www.eluniversal.com.mx](http://www.eluniversal.com.mx)
- [www.who.int/es/](http://www.who.int/es/)