



Proyecto de Sistema Constructivo con base en Plástico Recuperado

Ricardo Cuenca Sánchez
Administrador de Empresas
Ciudad de México
Septiembre 2017

Antecedentes

- El efecto de los productos plásticos en una economía es fundamental: un consumidor promedio usa diversos productos plásticos de manera cotidiana, ya sea para consumo personal (ropa, muebles, artículos de oficina, utensilios de cocina, entre otros) o a través de otras actividades productivas, como la construcción, las comunicaciones, el transporte, el almacenamiento.
- Las ventas de plástico generan en el mercado 33 mil millones de dólares
- Anualmente al país se importan 20 mil millones de dólares de resinas y plásticos
- México se ubica en el lugar número 12 en el consumo del plástico a nivel mundial, con un aumento en su producción de 7.7 por ciento en 2015.
- se espera que en México haya un **crecimiento superior a 6.0 por ciento**, ya que actualmente se importan 20 mil millones de dólares de resinas y plásticos al año y está dentro de los principales países de exportación de productos junto con Estados Unidos y Canadá.
- <http://www.informador.com.mx/mexico/2017/732231/6/mexico-entre-los-principales-consumidores-de-plastico-en-el-mundo.htm>



Antecedentes

- De acuerdo con el boletín No. 3469 de la LXIII Legislatura de la Cámara de Diputados, en México, 90 millones de botellas de plástico de refrescos y agua son lanzados a la vía pública, ríos y mares, tercera parte de la basura doméstica son envases de PET.
- El consumo de PET en México asciende a 722 mil toneladas al año, siendo el segundo consumidor de envases de PET para refrescos en el mundo y el primero para recipientes de agua embotellada.
- México es líder en el continente americano en acopio y reciclaje de PET, con el 50.4 por ciento del material reutilizado y 14 empresas recicladoras. Sin embargo, esos esfuerzos no son suficientes, ya que “el consumo va de la mano con los malos hábitos que como mexicanos tenemos”.
- <http://www5.diputados.gob.mx/index.php/esl/Comunicacion/Boletines/2017/Abril/13/3469-En-Mexico-90-millones-de-botellas-de-plastico-de-refrescos-y-agua-son-lanzados-a-la-via-publica-rios-y-mares>
- Cualquier elemento plástico puede tardar aproximadamente 500 años en degradarse.

Proyecto de nuevo sistema constructivo



- Es un sistema constructivo **ya patentado y probado** en Sur y Centramérica integrado con elementos livianos, modulares y resistentes, que permiten instalaciones rápidas, seguras y de bajo costo y que plantea una alternativa de fabricación de elementos estructurales y no estructurales para la construcción de proyectos arquitectónicos a partir del reciclaje



- Este sistema constructivo recupera y valoriza los residuos plásticos, mejorando la calidad del medio ambiente

Ventajas Comparativas



Cumple



No Cumple

	Nuevo Sistema	Madera	Concreto	Metal
No requiere mantenimiento		X	X	X
Ahorro de tiempo y recursos económicos				
Durable y resistente a la intemperie		X		X
Incluso en condiciones meteorológicas extremas				
Resistente a la Humedad		X	X	X
Impermeable, no absorbe, resistente al agua marina				
Inmune a insectos, roedores y microorganismos		X		
No requiere inmunización, no es atacado por animales				
Anticorrosivo				X
No requiere pintura				
A prueba de la putrefacción		X		X
No presenta lixiviación				
No propaga la llama		X		
Debido a inhibidores, es completamente ignífugo				
Aislante térmico, acústico y eléctrico				X
Bajo coeficiente de conductividad térmica				

Ventajas Comparativas

Nuevo Sistema Madera Concreto Metal

 Cumple
 No Cumple

	Nuevo Sistema	Madera	Concreto	Metal
Resistente a impactos, tracción y flexión Excelentes propiedades mecánicas y resistencia al impacto		X		X
inastillable No se astilla y no se parte con facilidad		X	X	
Facilidad de acabados Recibe pañete, pintura y enchapes		X	X	X
Facilidad de maquinado Cortar, taladrar, clavar, perforar con puntilla o tornillos			X	X
Fácil y rápida instalación No requiere mano de obra especializada			X	X
Fácil limpieza Bajo mantenimiento		X	X	X
Ecológico 95% Materiales reciclados		X	X	X

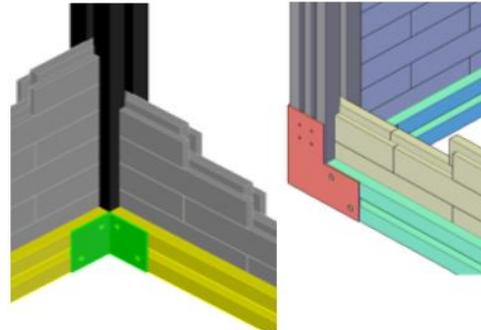
Materiales

- ▶ Es una mezcla formulada de varios tipos de plástico post-industriales, cada uno en una proporción adecuada que brindan propiedades específicas al compuesto agregando aditivos para maximizar estas propiedades.



Sistema Constructivo

- Este sistema opera con sistemas de anclaje y ensamblaje de los bloques, sostenido por vigas y columnas del mismo material amarradas con perfil metálico y tornillos. No requiere ningún pegamento, lo cual significa una ganancia operativa y un valor agregado sobre los sistemas que actualmente se ofrecen.





Fuentes de Acopio de Materia Prima

- Residuos Plásticos
 - Industriales (Plásticos – Tetrapak)
 - Comerciales
 - Domiciliarios
 - Agrícolas
 - Centros de Acopios
 - Escuelas
 - Centros Deportivos
 - Edificios y Entidades del Gobierno

Proceso Productivo



Acopio



Lavado



Molido



Mezcla



Extrusión



Ensamble



Corte



Desmolde



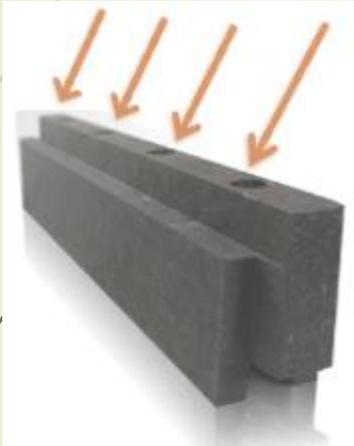
Enfriamiento



Moldeado

Características Destacadas

Los bloques del sistema constructivo han sido diseñados cuidadosamente, cada bloque tiene orificios verticales internos equidistantes y pasantes, que al armarlos se configuran los ductos por los cuales se colocan las redes eléctricas de agua o gas.



Las construcciones realizadas son altamente sismo-resistentes y de rápida construcción la cual se realiza en 5 días por Unidad Habitacional.

Al encajar los bloques se obtiene una pared resistente a la erosión, producidas por agentes climáticos como Viento, sol o agua y resistente a las bacterias.

Sirve como alternativa para las construcciones reemplazando la tabla roca o el tabique normal de material.





Huella Hídrica

- ▶ Con este sistema constructivo se recupera el valor hídrico del plástico que ya ha sido utilizado porque para producir un Kilo de plástico se necesitan 2000 litros de agua.
- ▶ Con lo anterior podemos deducir que por cada unidad habitacional de 40m² construidos con este sistema, reaprovechamos un producto, que de lo contrario requeriría 12 millones de litros para fabricarse.
- ▶ Con una línea de producción se fabrican 50 casas de 40 m² al mes, lo que equivale a 600 millones de litros de agua ahorrados mensualmente lo cual permite un ahorro de 7.200 millones de litros de agua al año.

Garantía por 500 años



Teniendo en cuenta que el sistema es elaborado a partir de plástico recuperado, su garantía se extiende a los términos de biodegradación de la materia prima, es decir, 500 años.

Producto Final



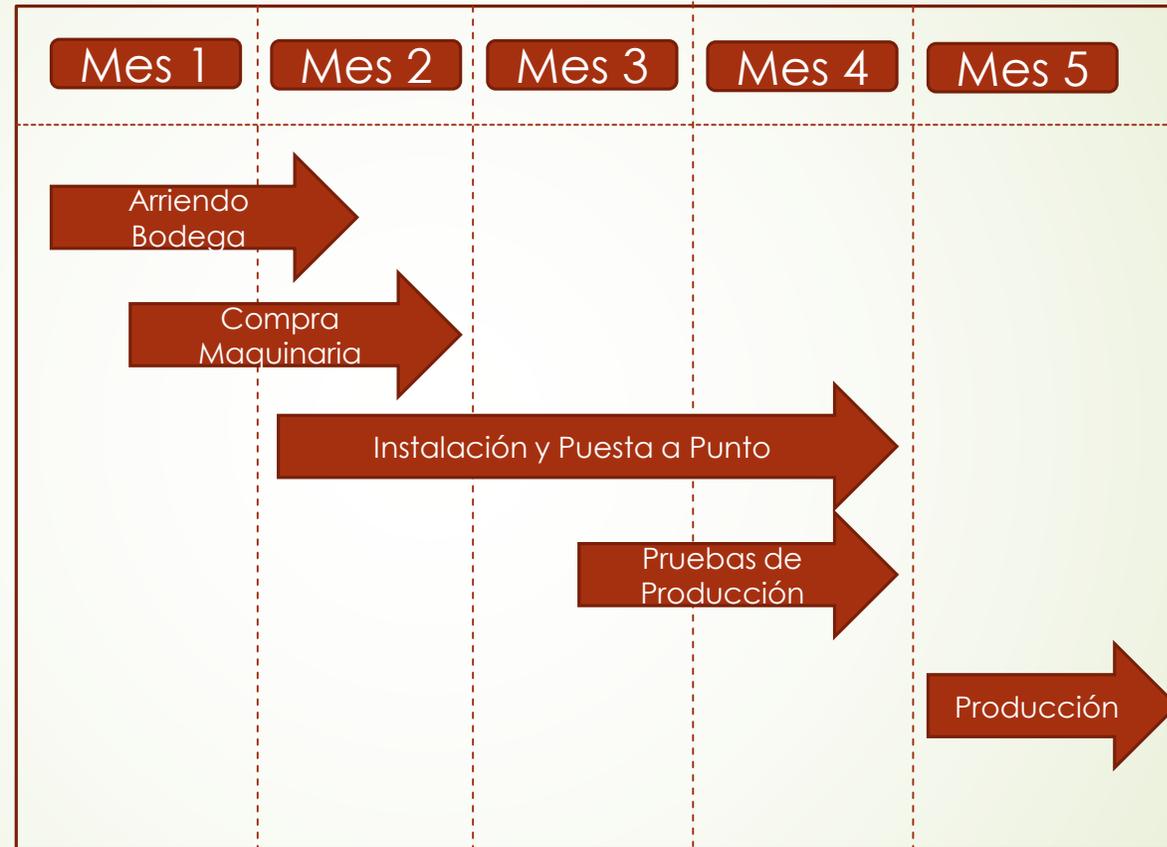
Nuestra competencia

- ▶ Actualmente se esta llevando a cabo una iniciativa similar en la cual se esta recuperando botella plástica **para ser llenada con tierra** y que sea una solución TEMPORAL a la necesidad de vivienda. Nosotros somos una solución definitiva a esta problemática.



http://www.huffingtonpost.com.mx/2017/09/23/ellos-construiran-casas-con-botellas-de-plastico-a-23220719/?utm_hp_ref=mx-un-mundo-mejor

Cronograma Inicial



Tiempos máximos estimados



Siguientes Pasos

- ▶ Envío de presentación
 - ▶ Reunión para resolución de dudas
 - ▶ Determinar los niveles de participación dentro del proyecto
 - ▶ Comienzo de actividades
- 