

# PROTOTIPADO DE DISEÑO Y USO DE PLACAS DE PLÁSTICO RECICLADO PARA EL DISEÑO DE MUROS VIVOS EN PROYECTOS DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE

## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto aborda el tema de los muros vivos, los cuales se han convertido hoy en día en una tendencia ecológica en las zonas urbanizadas, donde cada día es más importante tener áreas verdes para poder mitigar el cambio climático generado por la contaminación causada por la dinámica de la vida contemporánea. Los muros verdes son herramientas que han demostrado ciertos beneficios que impactan directamente la contaminación antes mencionada, entre los principios podríamos mencionar los siguientes: limpieza del airea del entornor inmediato donde se colocan gracias a las plantas, la mejorar en la imagen de dicho entorno, contribuyendo al incremento de la calidad del airea que respiran las personas, además de los beneficios estéticos en los proyectos arquitectónicos sostenibles donde son instalados. Adicionalmente, los muros pueden mejorar la arquitectura tradicional, con la incorporación de materiales reciclados en placas de plástico como es la intención de este proyecto, lo cual otorga un valor sostenible y marca una clara diferencia frente a los realizados actualmente.



Ejemplo de plantas trepadoras, [Figura], recuperado de <https://www.losandes.com.ar/article/view/?slug=plantas-que-visten-paredes-y-embellecen-estructuras> fecha de consulta 12 de diciembre de 2020

LaOMS recomienda entre 9 a 16 m<sup>2</sup> de áreas verdes por persona, en la ZMG se estima 1.4 m<sup>2</sup> por habitante.

## PROBLEMA

La tendencia por el uso de materiales sostenibles en diversos sectores del mercado de consumo, ha producido una interesante cantidad de alternativas que pueden utilizarse para contribuir con la disminución del impacto ambiental generado por su fabricación, uso y durabilidad. Tal es el caso de los productos desarrollados con material de plástico reciclado, los cuales pueden sustituir a aquellos que son fabricados con materias primas sobreexplotadas, y que, por sus particularidades físicas, ofrecen ventajas ante diversos factores como el clima y la contaminación que por lo general inciden en la capacidad de funcionamiento de muros vivos que comúnmente son colocados en espacios exteriores de proyectos arquitectónicos sostenibles.

# PROTOTIPADO DE DISEÑO Y USO DE PLACAS DE PLÁSTICO RECICLADO PARA EL DISEÑO DE MUROS VIVOS EN PROYECTOS DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE

## BENEFICIOS

Llevar a cabo el desarrollo de este proyecto permitirá contribuir en la implementación de materiales sostenibles para la creación de muros vivos, los cuales brindan beneficios como la purificación del aire, la reducción del ruido en el interior de un espacio, la reducción del estrés en las personas y sobre todo incrementar las áreas verdes dentro de la ciudades urbanizadas como lo es la zona metropolitana de guadalajara.

El desarrollo de un sistema fabricado con placas de plástico reciclado, se implementa el concepto de construcción ecológica, donde se disminuye el impacto negativo al medio ambiente a través de materiales que provienen de desechos de otras industrias utilizándolo de una forma eficiente no solo para el diseño y el beneficio a la sociedad sino también en la innovación.

Diseñar los sistemas de muros vivos con placas de plástico reciclado permitirá la renovación y reacondicionamiento de espacios ya construidos, en donde al ser sustentable podrán proyectarse espacios con funcionalidad, habitabilidad, estética, tranquilidad y que sirvan como una forma de refugiarse del ajetreo cotidiano.

Durante la investigación, se analizaron los diferentes sistemas que existen actualmente para la instalación de muros vivos lo que nos llevo a la detección de materiales tradicionales como el metal, el cual no es un material apto para estos sistemas debido a que esta en constante contacto con agua y humedad lo que provoca un efecto llamado corrosión causando el deterioro del material. Por otro lado, las propiedades de las placas de plástico reciclado las hacen ideales para estar en un entorno climatológico cambiante.

- P** No se pudre, no se agrieta, no se astilla, no se  
**R** oxida, no proliferan bacterias, es inmune a plagas  
**O** de insectos que atacan a la madera, 100% imper-  
**P** meable, resistente a los ácidos, alcoholes y solven-  
**I** tes.  
**E**  
**D** Resistente a los cambios de temperatura ambien-  
**A** tal; inodora, insípida, cierto grado de flexibilidad,  
**D** buena resistencia térmica, baja dureza superficial  
**E** y buenas propiedades dieléctricas.  
**S**

En el mercado las placas de plástico reciclado se presentan en diferentes espesores y dimensiones, lo que nos da la oportunidad de poder manipular el material para diseñar el sistema que contribuya a un mayor beneficio en el ahorro del agua, el mantenimiento y permanencia de las plantas por un largo plazo y la durabilidad de los sistemas.

# PROTOTIPADO DE DISEÑO Y USO DE PLACAS DE PLÁSTICO RECICLADO PARA EL DISEÑO DE MUROS VIVOS EN PROYECTOS DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE



Muestras de placas de plástico, [Figura], elaboración propia

Además, el mantenimiento de este material es nulo, ya que no necesita someterse a ningún tipo de tratamiento, su deterioro es casi imperceptible manteniéndose en buenas condiciones de uso por muchos años.

En cuanto a su forma de maquinado, es muy similar si no es que igual a la madera, ya que se utilizan las mismas herramientas, acepta clavos, grapas y cualquier tipo de herraje, se corta con sierra circular, de cinta, rebajadora manual y se perfora fácilmente con taladro manual o de banco.

Finalmente, su mayor contribución es su poco impacto al medio ambiente a la hora de su fabricación, además de ser un material ecológico por que proviene de desechos industriales o de consumo y se convierte en la materia prima para la fabricación de estas placas, brindando una nueva oportunidad de uso, evitando que estos desechos plásticos lleguen a contaminar ríos, mares y océanos.

## CONCLUSIONES

Gracias a la información recabada, detectamos algunos puntos importantes para generar una innovación incremental a través de la incorporación de materiales sostenibles que generan beneficios en la fabricación, instalación y mantenimiento de dichos sistemas, reemplazando los materiales tradicionales que no son aptos para su utilización en este tipo de ambientes.

Debemos empezar a incluir materiales reciclados provenientes de residuos de otras industrias para darle la oportunidad a los recursos que están siendo sobreexplotados y que se consumen con mayor rapidez el poder regenerarse para seguir disfrutando de ellos en el futuro.

Finalmente es importante contribuir en beneficio con la sociedad, permitiendo la renovación de espacios a través del diseño de muros vivos que logren incrementar el acceso a las áreas verdes en ciudades urbanizadas dando la posibilidad de estar en contacto con la naturaleza con mayor facilidad.

Matilde Martínez Salgado

Maestría en diseño e innovación industrial

Centro Universitario de Arquitectura, Arte y Diseño / Universidad de Guadalajara