



Universidad Austral de Chile

Dirección de Extensión

MANUAL DE CONSTRUCCIÓN CON ECOLADRILLOS

Proyecto de Extensión:

Brigada Medioambiental
Colegio Deportivo Municipal
Valdivia

2013



¿Qué son los ecoladrillos?

Son elementos de construcción fabricados con botellas plásticas rellenas con diferentes plásticos limpios. Son una solución simple y de bajo costo, que convierte desechos plásticos muy contaminantes, en materiales de construcción local, ecológicos, de bajo costo y alta calidad.



Ventajas de la elaboración y uso de los ecoladrillos.

- * Reduce la contaminación del medioambiente, ya que el plástico puede demorar muchos en degradarse y es altamente contaminante.
- * Es una tecnología sencilla para reutilizar materiales, de bajo costo y realizable alrededor del mundo entero.
- * Es limpia. Si el ecoladrillo está sellado con su tapa, el plástico no puede dañar el ambiente.
- * Es fácil de almacenar y transportar.
- * Es una tecnología de reutilización que no requiere máquinas ni combustibles, ya que hace uso de la energía humana.
- * Utiliza todos los desechos plásticos blandos y limpios, sin distinción.
- * Ahorra el transporte de la basura.
- * Destina metros cúbicos de plástico a la construcción evitando que éstos ingresen a un relleno sanitario. **¡En un ecoladrillo se puede almacenar aproximadamente 5 m²!**
- * Ahorra emisiones, al reemplazar otros materiales de construcción.
- * Es más barato, ahorra la compra y el transporte de materiales de construcción convencional.

* Es un material totalmente aislante y de alta durabilidad.

* Es una oportunidad de fortalecimiento de organizaciones sociales, ya que para realizar construcciones con ecoladrillos es necesario articularse colectivamente.

¿Cómo se hacen?

- 1- Utiliza botellas plásticas desechables limpias y secas.
- 2- Rellénalas con plásticos de envoltorios de fideos, arroz, sal, brillos de dulces y todos los envoltorios plásticos que estén limpios y secos.
- 3- Cada vez que recargues plásticos, ayúdate de una varilla y compáctalos hasta que no puedas echar más y no queden espacios de aire dentro de la botella.
- 4- Luego cierra la botella con la tapa y ya tienes tu ecoladrillo.
- 5- Junta varios entre amigos, en tu colegio u organización y construyan algo que beneficie a todos.



Ejemplo de construcción con ecoladrillos

La construcción con ecoladrillos es muy variada, sin embargo este manual entregará los pasos para hacer las construcciones más simples como son las bancas y jardineras, a partir de la experiencia realizada en el Colegio Deportivo Municipal de Valdivia.

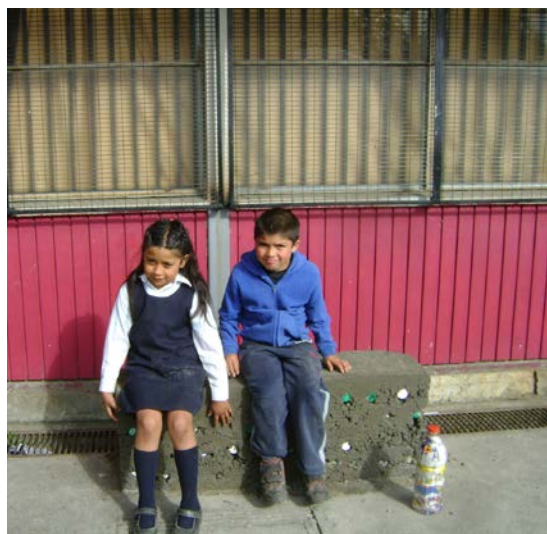
Para simplificar el ejemplo, se adjunta la lista de materiales que se utilizaron para construir 15 metros lineales con 4 filas de ecoladrillos que dan una altura aproximada de 40 cm (botellas de litro y medio), que alcanzaron para construir 2 jardineras y 4 bancas.

Las formas, longitud y altura pueden variar, sin embargo se recomienda mantener siempre el mismo tipo de botellas para que la construcción quede pareja.

MATERIALES:

Para construir 15 mts lineales necesitamos:

- 540 ecoladrillos
- 5 sacos de cemento
- 1 cubo de arena
- 1/2 cubo de gravilla
- 2 carretillas.
- 4 palas.
- 2 llanas
- Agua



PASOS DE LA CONSTRUCCIÓN

1- Revisa que todos los ecoladrillos que vas a utilizar estén bien compactados y con su respectiva tapa. Si hay ecoladrillos blandos por falta de relleno y compactación, deben ser rellenados antes de la construcción. **ASEGÚRATE DE TENER TODOS LOS QUE NECESITAS ANTES DE COMENZAR CON EL CEMENTO.**



2- Dibuja con tiza en el cemento, o marca en la tierra, el trazado que quieres que tome tu construcción. El ancho de la construcción lo da el largo de la botella.



3- Mide los metros lineales de tu construcción y considera que necesitarás aproximadamente 36 ecoladrillos para un metro lineal de construcción (4 filas en altura por 9 botellas por metro lineal).

4- Separa todos los ecoladrillos duros listos para construir y cuéntalos, para asegurar que tengas todos los necesarios.



5- Si ya tienes todos los ecoladrillos necesarios para la construcción, comienza a hacer la mezcla de cemento. Para ello se aconseja una mezcla de 1 pala de cemento por una de gravilla y dos de arena. Ejemplo: Si en la carretilla echas 8 paladas de arena, tendrás que echar 4 de cemento y 4 de gravilla.



Revuelve con una pala la mezcla seca y agrega lentamente agua hasta que la mezcla quede homogénea. La cantidad de agua es asegurándose que la mezcla quede espesa, de manera que no escurra y no necesitamos de molde para nuestra construcción.

6- Una vez que tengas la mezcla lista, coloca la primera capa de abundante cemento sin salirte del diseño que marcaste con tiza o en la tierra. Una vez que pusiste cemento a lo largo de todo tu diseño, recién ahí coloca tu primera fila de ecoladrillos. Asegúrate de que las tapas queden mirando hacia el interior en el caso de las jardineras, para que queden cubiertas posteriormente con la tierra de hoja. **ES CLAVE QUE PRESIONES LIGERAMENTE LOS ECOLADRILLOS EN LA MEZCLA Y QUE DEJES LOS ECOLADRILLOS SEPARADOS ENTRE ELLOS POR 2 cm**, para que la mezcla pueda penetrar en esta separación.



7- Asegúrate también de dejarle un drenaje a la jardinera en caso de ser piso de cemento. Para esto puedes dejar uno o dos palos de escoba o escobillón, a la altura del suelo. Una vez que seque la construcción podrás sacarlo, y quedará un orificio.

8- Mientras se está poniendo la primera fila de ecoladrillos, en paralelo se debe estar preparando más mezcla en la otra carretilla. Si ya tienes a tu disposición mezcla de cemento, vuelve a echar mezcla, esta vez sobre los ecoladrillos, asegurándote de que penetre en las separaciones que dejaste anteriormente y que tampoco escurra en exceso. La segunda fila de ecoladrillos debe ir encajada en los espacios que quedaron entre los ecoladrillos de la primera fila.



9- Repite este proceso hasta alcanzar la cuarta fila de ecoladrillos. Para la última capa de cemento, se recomienda hacer una mezcla más concentrada de cemento y sin gravilla, para que quede suave y firme. Esta mezcla se puede hacer 1 pala de cemento por 2 de arena. Esta última capa debe ser gruesa, por lo que se recomienda echar una primera capa, esperar 10 a 20 minutos y volver a echar otra capa antes de que seque, para alcanzar un mayor grosor sin escurrir.

10- Esta última capa puede ser decorada con tapitas plásticas o con tierra de color mezclada en la última cobertura.

Importante: no utilizar la construcción hasta que la mezcla haya secado completamente.



En conclusión, si en promedio en una botella de 1.5 L se usan 5 m² de plástico, gracias a nuestras construcciones y al trabajo que hicimos en el colegio, evitamos que llegaran al vertedero 2.700 m² de plástico y reutilizamos 540 botellas!



AGRADECIMIENTOS

Este Manual es un aporte del Proyecto de Extensión “Brigada Medioambiental del Colegio Deportivo Municipal” ejecutado por la Unidad de Gestión Ambiental de la UACH en conjunto con la Sra. Marcia Palma, Encargada de la Oficina Barrial del barrio Inés de Suarez de la I. Municipalidad de Valdivia, el Programa Recuperación de Barrios del MINVU región de Los Ríos y la colaboración del Programa de Arborización de CONAF.

Nuestros especiales reconocimientos a la Brigada Medioambiental del Colegio Deportivo Municipal, al Sr. Mario Cárdenas Director del Colegio, a la Sra. Guisela Cabrera, Paradocente Coordinadora de la Brigada y al Cuerpo Docente y Auxiliares del Colegio, el Centro de Padres y Apoderados del Colegio y a la Sra. Liliana Jerez, representante de la Comisión de Medio Ambiente del referido barrio.

Editores:

María Ema Hermosilla y Mariano Grandjean M.

Unidad de Gestión Ambiental - Universidad Austral de Chile

Texto y Diseño:

Humberto Vaccaro E.

Fotografías:

Humberto Vaccaro E., Marcia Palma, Guisela Cabrera, M. Ema Hermosilla

Más información: paac@uach.cl /

