



CENTRO ESCOLAR ZAMÁ

SECUNDARIA PARTICULAR INCORPORADA

## ECOCRETO

**AUTORES:**

HODEK MEALSTROM GARCIA TAVERA

JESUS ARMANDO JUAREZ BUENO

**ASESOR:**

PROF. FIDEL JUAREZ

**CATEGORIA:**

SECUNDARIA

**ÁREA:**

CIENCIAS DE LOS MATERIALES

## **INTRODUCCIÓN.**

El concreto es el material resultante de la mezcla de cemento con s grava, gravilla o arena y agua. La mezcla de cemento con arena y agua se denomina mortero.

El cemento, mezclado con agua, se convierte en una pasta moldeable con propiedades adherentes, que en pocas horas fragua y se endurece tornándose en un material de consistencia dura.

En este caso se utilizaran los plásticos.

El **polietileno** (PE) es químicamente el polímero más simple. Se representa con su unidad repetitiva  $(\text{CH}_2\text{-CH}_2)_n$ . es también el más barato, siendo uno de los plásticos más comunes. Es químicamente inerte. Se obtiene de la polimerización del etileno.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Aproximadamente 60 millones de toneladas de PET mas el polietileno( desechos de bolsas de plástico) y también polipropileno( tapas de botellas ) son producidas anualmente alrededor del mundo y estas generan contaminación y deterioro del medio ambiente.

El PET es un material duro de roer los microorganismos no tienen mecanismos para atacarlos, y tardan de 100 a 1000 años en descomponerse. Solamente asomémos a nuestro municipio, en algunas calles las coladeras están repletas de estas botellas lo cual causa una contaminación excesiva, por lo que es de suma importancia encontrarles una utilidad a todos estos materiales. Aquí es donde radica la importancia de nuestro proyecto, ya que desarrollaremos un plan en donde todos estos materiales tengan una utilidad.

## **OBJETIVO**

A través del uso de materiales inorgánicos como los plásticos elaboraremos un concreto ecológico (**ecocreto**).

Con la elaboración del concreto ecológico disminuirémos los índices de contaminación que ocasionan los desechos inorgánicos como las botellas, bolsas de plástico etc.

## **HIPOTESIS**

Si realizamos una mezcla de cemento, arena, plásticos y agua entonces elaboraremos un concreto ecológico que ayudará a disminuir los índices de contaminación ocasionada por estos materiales.

## **METODO**

### PREPARACION DE MOLDES

1. se consiguen maderas de distintos tamaños(10x20,10x10)
2. se clavan para formar así un tabique.

### PREPARACION DE LA MEZCLA

1. se consiguen los materiales como son (PET,PEBD,PEAD,PP)
2. en una cubeta se inicia la mezcla con el cemento en polvo y la arena debemos asegurar que el cemento siempre prevalece.
3. agregar agua aproximadamente la mitad de cemento que se puso.

## **MATERIALES**

- CEMENTO
- PEBD NATURAL, MORENO
- PEAD NEGRO
- POLIPROPILENO (PP)
- TEREFTALATO DE POLIETILENO (PET)
- MOLDES
- CLAVOS
- MARTILLO
- PALA
- AGUA
- TABLAS DE MADERA
- ARENA
- GRAVA
- CHUCHARA

## **RESULTADOS**

En las primeras pruebas se mezcló PET con agua y cemento sin embargo al hacer la prueba de resistencia se dejó caer la pieza a una altura de 1.5 m y apareció una grieta pequeña. En esta prueba se hizo un modelo con PET con cemento y agua solamente y posteriormente se hizo un modelo con PET, arena, cemento, se corrió la misma prueba y la grieta fue menor casi sin notar.

En las siguientes pruebas se realizaron 3 modelos, el primero fue con polietileno de baja densidad, cemento y arena, en siguiente fue polipropileno con arena, cemento y agua. El siguiente fue hecho con PET con cemento, arena y agua. Los 3 modelos se sometieron a pruebas de resistencia, el que menos resultado dañado fue el de polipropileno. El que más se dañó fue polietileno de baja densidad.

En las últimas pruebas se realizaron al aire libre en presencia de un lugar de uso "rudo", las dimensiones de este lugar fueron de 104 x 75 x 9 la mezcla fue hecha con 21kg de polipropileno 25kg de cemento y 3 botes de arena. Y esta prueba resultó convincente.

## **CONCLUSIONES.**

Al finalizar nuestra investigación podemos concluir que si es viable utilizar materiales de desecho inorgánico específicamente de plásticos, ya que si se puede realizar un concreto ecológico en donde se sustituya la grava, y este puede ser utilizado de momento para pisos firmes.

Por último con este proyecto ayudaremos a disminuir los índices de contaminación, ya que se retirarán de las calles, coladeras, ríos, lagos y mares grandes cantidades de botellas, bolsas, y desechos de plástico, ocasionando que las personas tengan una mejor calidad de vida y el medio ambiente no se vea tan deteriorado.

## **FUENTES**

- <http://www.monografias.com/trabajos/histoconcreto/histoconcreto.shtml>
- Jaime, R.M. (2009) Ecología
- Pilar, L.M. (2010) Sensibilización Medioambiental
- Thomas, M.S. y Robert, L.S. (2010) Ecología.
- Richardson, L. (2003) Industria del plástico