

FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL  
BOGOTÁ D.C.

**AÑO DE ELABORACIÓN:** 2014

**TÍTULO:** DESARROLLO AUTOSOSTENIBLE DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESCUELA “PORVENIR” CON LA UTILIZACIÓN DE MATERIAL RECICLABLE

**AUTOR (ES):** AHUMADA QUIMBAY, Nelson Darío y ROMERO MUÑOZ, Ángela Rocío.

**DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES):** RODRÍGUEZ PÁEZ, Álvaro Enrique y CHÁVEZ, Saieth Baudilio.

**MODALIDAD:**

**PÁGINAS:** 59 **TABLAS:** 0 **CUADROS:** 4 **FIGURAS:** 11 **ANEXOS:** 6

**CONTENIDO:**

INTRODUCCIÓN  
1. MARCO DE REFERENCIA  
2. METODOLOGÍA  
3. MATERIALES  
4. DISEÑO  
5. PROCESO CONSTRUCTIVO  
6. CONCLUSIONES  
7. RECOMENDACIONES  
BIBLIOGRAFÍA  
ANEXOS

**PALABRAS CLAVES:** CONSTRUCCIÓN, BOTELLAS, NEUMÁTICOS, MADERA, CIMENTACIÓN, CUBIERTA, SISTEMA ARQUITECTÓNICO, SISTEMA ESTRUCTURAL, SISTEMA HIDRÁULICO, SISTEMA ELÉCTRICO

## RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



**DESCRIPCIÓN:** EL PROYECTO SE BASA EN EL DISEÑO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESCUELA USANDO MATERIALES RECICLABLES LOS CUALES SON DE GRAN AYUDA YA QUE ES UN SISTEMA ECONÓMICO Y PUEDE SER IMPLANTADO EN LA POBLACIÓN DE BAJOS RECURSOS.

**METODOLOGÍA:** EL PROYECTO ES UN DOCUMENTO INVESTIGATIVO EL CUAL COMO SU NOMBRE LO DICE SE BASO EN UNA INVESTIGACIÓN PROFUNDA ACERCA DEL TEMA DE CONSTRUCCIONES SOSTENIBLES PARA LUEGO DAR INICIO AL DISEÑO Y LA ELABORACIÓN DE PLANOS Y PRESUPUESTO REQUERIDOS PARA LA ESCUELA PORVENIR.

**CONCLUSIONES:** POR SU BAJO COSTO Y TECNOLOGÍA SIMPLE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS SOSTENIBLES SON APTOS PARA ESTRUCTURAS PEQUEÑAS GENERANDO UNA FUENTE DE TRABAJO PARA PERSONAS DE ESCASOS RECURSOS, TANTO EN LA ETAPA DE RECOLECCIÓN DE LA MATERIA PRIMA COMO EN LA DE ELABORACIÓN DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

### FUENTES:

ARGOS. Concreto [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 01 Noviembre, 2014]. Disponible e internet: <URL: <http://www.argos.co/productos/concreto/proceso-productivo>>.

CASAS ECOLÓGICAS. Pinturas ecológicas son más saludables [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 20 Octubre, 2014]. Disponible en internet: >URL: <http://icasasecologicas.com/pinturas-ecologicas-son-mas-sanas/>>.

CENTRO EXPERIMENTAL DE LA VIVIENDA ECONÓMICA – CEVE. Componentes para transferencia tecnológica [en línea]. Disponible en internet: <URL: <http://www.ceve.org.ar/ttplasticos.html>> [citado 28 julio, 2014]

EL RINCÓN DEL VAGO. Madera: materiales de construcción [en línea]. Bogotá [citado 17 octubre, 2014]. Disponible en internet: <URL: [http://html.rincondelvago.com/madera\\_materiales-de-construccion.html](http://html.rincondelvago.com/madera_materiales-de-construccion.html)>.

GAGGINO, Rosana. «Un nuevo desafío: construir con materiales reciclados» Revista Vivienda Popula Montevideo, Uruguay. Ed. Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República, 2004: N° 14, pp. 59 a 62. .

GERMANTIMBER, Madera para la construcción. [en línea]. Bogotá: la empresa [citado 31 octubre, 2014]. Disponible en internet: <URL: [http://www.radermacher-pr.de/fileadmin/pdf\\_dokumente/Nadelholzprodukte/Softwood\\_Esp\\_Web\\_finale.pdf](http://www.radermacher-pr.de/fileadmin/pdf_dokumente/Nadelholzprodukte/Softwood_Esp_Web_finale.pdf)>.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares. NTC 4595. Bogotá: ICONTEC 1999. P.45

PLATAFORMA EN ARQUITECTURA. En detalle: Construcción con botellas recicladas [en línea] Bogotá: José Tomás Franco [citado 17 Octubre, 2014]. Disponible en internet: <URL: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-118791/en-detalle-construccion-con-botellas-recicladas>>.

ROFERLO. Cubierta de zinc [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 20 octubre, 2014]. Disponible en internet: <URL: <http://www.roferlo.com/roferlo/index.php/cubiertas-de-pizarra-zinc-cobre/cubiertas-de-zinc>>.

RUIZ VALENCIA, Daniel. Nuevas alternativas en la construcción: botellas PET con relleno de tierra. En: Apuntes. Julio – Diciembre, 2012. Vol. 25, no. 2, p 294.

VIRTUAL LLANTAS. Todo sobre neumáticos [en línea]. Bogotá, la Empresa [citado 2 noviembre, 2014]. Disponible en internet: <URL: <http://www.virtualllantas.com/medidas-indicadores-llantas>>.

WIKIPEDIA. Grava [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 20 octubre, 2014]. Disponible en internet: <URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/Grava>>.

WIKIPEDIA. Teja [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 31 octubre, 2014]. Disponible en internet: <URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/Teja>>.

### **LISTA DE ANEXOS:**

ANEXO A. PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
ANEXO B. PLANOS ESTRUCTURALES  
ANEXO C. PLANOS HIDRÁULICOS  
ANEXO D. PLANOS ELÉCTRICOS  
ANEXO E. PRESUPUESTO

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA**  
de Colombia

**ANEXO F. MANUAL DE AUTOCONSTRUCCIÓN**