



# Title: Reciclado del poliestireno expandido en instituciones educativas para su uso como impermeabilizante. (Caso de estudio: Universidad Politécnica de Altamira)

**Author:** Xochitl Samantha, DELGADO-HERNÁNDEZ

**Editorial label ECORFAN:** 607-8534  
**BCIERMMI Control Number:** 2018-03  
**BCIERMMI Classification (2018):** 251018-0301

**Pages:** 9  
**RNA:** 03-2010-032610115700-14

**ECORFAN-México, S.C.**  
244 – 2 Itzopan Street  
La Florida, Ecatepec Municipality  
Mexico State, 55120 Zipcode  
Phone: +52 | 55 6159 2296  
Skype: ecorfan-mexico.s.c.  
E-mail: contacto@ecorfan.org  
Facebook: ECORFAN-México S. C.  
Twitter: @EcorfanC

[www.ecorfan.org](http://www.ecorfan.org)

### Holdings

Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic Republic
Spain	El Salvador	of Congo
Ecuador	Taiwan	Nicaragua
Peru	Paraguay	

## Poliestireno expandido



Campaña en  
universidades.  
Cultura de reciclaje.

Construcción  
Contenedor de alimentos  
Embalaje



## Justificación

Al reciclar el unigel, nos permitirá disminuir el volumen de basura que se genera en las Universidades, y probablemente economizar en el gasto público por transportación, así como evitar el posible impacto ambiental que éste resultaría al desecharse. Más aún, se utilizaría éste material modificado para un beneficio en los edificios de las instituciones, como es el impermeabilizar, contribuyendo con un ahorro económico al sustituir un consumible, y aportar comodidad a la sociedad estudiantil.

## Metodología

Fase 1. *Acopio del EPS en la Universidad.*

Fase 2. *Pretratamiento.*

Fase 3. *Determinar el solvente.*

Fase 4. *Validar el funcionamiento de la resina.*

## Fase 1. *Acopio del EPS en la Universidad.*



Se implementó una campaña de recolección de unicef en la Universidad

## Fase 2. *Pretratamiento.*



Este proceso consistió en lavar el unigel con agua y detergente

## Fase 3. *Determinar el solvente.*



Se hizo uso de thinner de segunda PVC en polvo

Se realizaron combinaciones de unigel y PVC

Resinas	Unigel	PVC
R1	100%	0%
R2	95%	5%
R3	75%	25%



## Fase 4. *Validar el funcionamiento de la resina.*



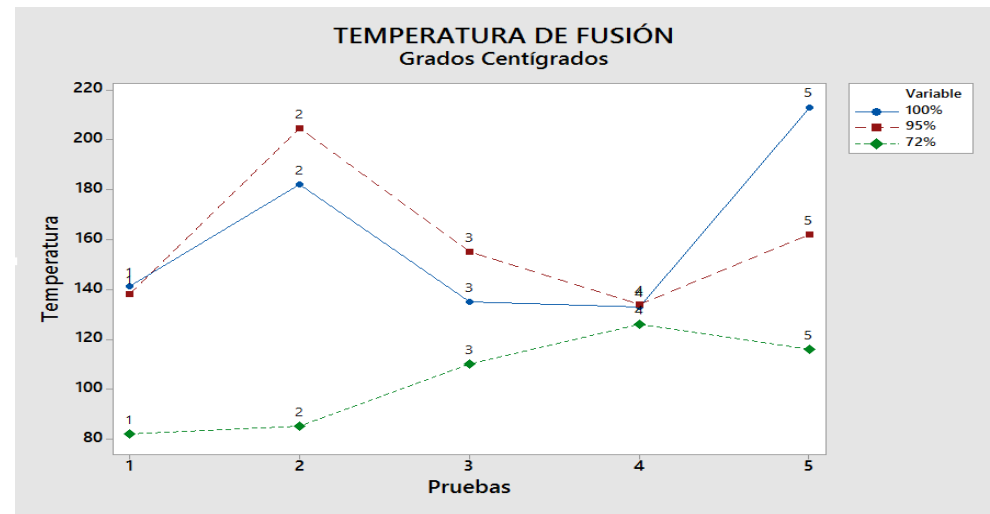
Prueba térmica para mostrar punto de fusión de las resinas combinadas.



## Resultados

Concentración		Temperatura de fusión				
Unicel	Pvc	1	2	3	4	5
100%	0%	141	182	135	132.9	213
95%	5%	138	204.6	155	134	162
72%	28%	81.8	85	110	126	116

Resina adhesiva, resistente a altas temperaturas, secado lento con burbuja.



## Conclusiones

Por lo anterior se concluyó que, el unigel puro o con una baja combinación de PVC, tiene mayor resistencia a las altas temperaturas pero, en las pruebas realizadas en block, la combinación de unigel puro, tuvo mejor adhesión a la superficie.

Para proyectos futuros, queda la experimentación con otros materiales que se pueden utilizar como solventes sin generar un alto costo y la fabricación de más productos que se pueden obtener a raíz de éste trabajo para su utilización dentro de las universidades.



**ECORFAN®**

**© ECORFAN-Mexico, S.C.**

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- ([www.ecorfan.org/](http://www.ecorfan.org/) booklets)