



OPASSO

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
EN CAROLINA
DECANATO DE ADMINISTRACION
OFICINA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL
(OPASSO)



P.O. Box 4800, Carolina PR. 00984-4800 Tel. (787) 257-0000 Ext. 4601, (787)308-2287 Fax (787) 750-7940

CÓMO PREVENIR LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS DE ESCORRENTÍAS

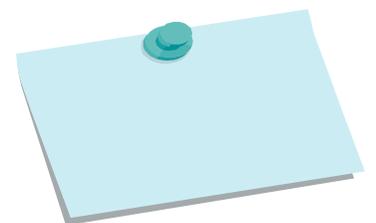


Preparado por: Miguel A. Gutiérrez, *EHS Specialist*
Diseño: Yarilyn Ramos, *Asistente EHS*
29 de octubre de 2009



Índice

Introducción	3
Descripción y Ubicación	4
Equipo de Trabajo	5
Definición	6
Ciclo hidrológico	7
Consecuencia del mal manejo	8
Campaña de orientación a la comunidad universitaria	9
Medidas para evitar la contaminación de las aguas de escorrentía	10-11
Prácticas seguras en el manejo y disposición de pinturas	11
El plan de manejo seguro nos ayudará	11
Direcciones Electrónicas	12
Apéndices	13



Introducción

Las aguas de escorrentías son las aguas que caen y corren sobre los techos de los edificios, en calles, aceras y en cualquier otra superficie impermeable durante un evento de lluvia. Estas aguas discurren en el suelo, corren sobre las superficies y podrían llegar a los drenajes pluviales. Estos drenajes descargan en los terrenos y cuerpos de agua cercanos tales como arroyos, ríos, lagos o aguas costeras.

Debemos prevenir la contaminación de las aguas de escorrentías ya que, arrastran todo tipo de contaminantes, basura y otros desechos que disponemos de forma inadecuada. Estas aguas contaminadas con excremento, plaguicidas, detergentes, sedimentos, aceites y otras sustancias peligrosas pudieran afectar la calidad de los cuerpos de agua receptores. Para prevenir la contaminación de estas aguas es necesario que hagamos lo siguiente:

- ❖ No tirar basura, líquidos, excremento, colillas de cigarrillo o cualquier otro contaminante en el suelo.
- ❖ Utilizar los zafacones y contenedores de basura o RECICLE.
- ❖ No tirar o depositar nada a través de los drenajes pluviales (alcantarillas) ya que estas aguas no recibirán tratamiento antes de llegar a los cuerpos aguas circundantes.

La Universidad de Puerto Rico en Carolina (UPRCA) ha diseñado un plan de manejo para prevenir la contaminación de las aguas de escorrentías con el objetivo de prevenir la contaminación de las mismas según lo requiere la reglamentación estatal y federal vigente.

La prevención de la contaminación de los cuerpos de agua es responsabilidad de todos y contribuirá a que los mismos sean más seguros para el consumo humano y para las distintas especies que los habitan.

Descripción y Ubicación

Descripción y ubicación de la UPR-Carolina

El Campus de la UPRCA está ubicado en la parte norte de Puerto Rico en una zona muy desarrollada. Esta situado entre la Avenida De Diego y la carretera PR-887 en el municipio de Carolina. Tiene un área superficial de aproximadamente 58,7 "Cuerdas" en la que hay varios edificios con una superficie total de aproximadamente 160.000 pies cuadrados. Las instalaciones de UPRCA incluyen 55 salas de clase, 46 laboratorios, áreas de estacionamiento, varias instalaciones deportivas y la infraestructura asociada.

La UPRCA tiene un promedio anual aproximadamente 4,000 de estudiantes, 219 profesores y 260 empleados administrativos.



Equipo de Trabajo de la Storm Water Management Program (SWMP) de la UPRCA

El equipo de trabajo de la *Storm Water Management Program* (SWMP) está compuesto por las siguientes personas:

- ❖ Prof. Trinidad Fernández, Rectora Interina
- ❖ Dra. Ana E. Falcón Emmanuelli, Decana de Asuntos Académicos Interina
- ❖ Sr. Rafael E. Gierbolini Santiago, Decano de Administración Interino
- ❖ Dr. Gerardo Perfecto Rivera, Decano de Asuntos Estudiantiles Interino
- ❖ Sr. Herman Muñiz Muñoz, Director de Recursos Físicos
- ❖ Prof. Carmen L. Cruz González , Directora Oficina de Planificación
- ❖ Sr. Miguel A. Gutiérrez Martínez, Coordinador



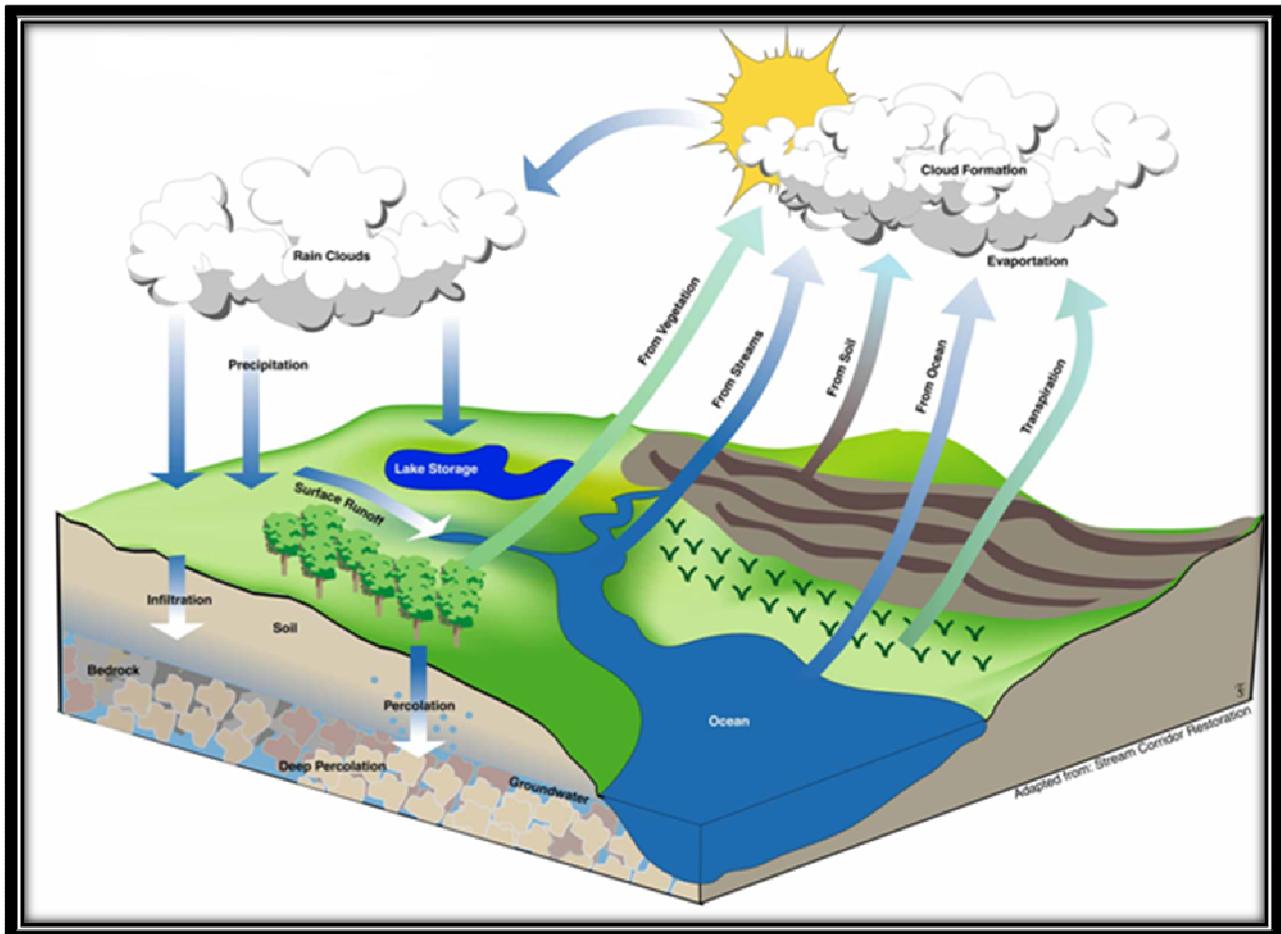
Definición

¿Qué son las aguas de esorrentías?

Las aguas de esorrentía son producto de la lluvia que se precipita sobre superficies impermeables tales como carreteras, aceras, calles y los techos de los edificios. Las aguas esorrentías son descartadas en las alcantarillas y cuerpos de aguas receptores los cuales lo utilizamos para nadar, pescar y para el consumo humano. Estas llegan sin ser tratadas a los drenajes pluviales que a su vez descargan en los cuerpos de aguas cercanos a la institución.



Ciclo Hidrológico



Recuperado 26 de octubre de 2009

http://www.lhup.edu/smarvel/Seminar/FALL_2003/Adam%20Lamay%20WebPage_files/Adam%20Lamay%20WebPage.htm

Consecuencias del mal manejo

¿Por qué las aguas de esorrentías pluviales son un problema?

Las aguas de esorrentías arrastran desechos, sustancias químicas, u otros tipos de contaminantes al sistema de alcantarillado pluvial y por ende a los cuerpos agua que son utilizados para nadar, pescar y proveer agua potable.

Los Efectos de la Contaminación

Desechos como botellas, colillas de cigarrillos, insecticidas, pesticidas, pinturas y aceites usados de motor entre otros, son contaminantes que pueden cambiar las propiedades de las aguas de esorrentías. Estos contaminantes provocan un efecto adverso a las plantas, peces, animales y vida humana.



Campaña de orientación a la comunidad universitaria

Si lo tira, se lo toma.

PROGRAMA DE MANEJO DE LAS AGUAS DE ESCORRENTÍAS UPR EN CAROLINA- *STORM WATER MANAGEMENT PROGRAM (SWMP)*

Si le cambia el aceite a su motor, puede proteger el medio ambiente al reciclar este valioso recurso. Lleve su aceite usado de motor usado al centro de recolección más cercano; ya sea una estación de gasolina, un taller que cambia aceite o una tienda automotriz. **El aceite que se tira por la alcantarillas de aguas pluviales contamina nuestra agua, ríos y lagos.** Para obtener más información puede llamar a la Autoridad de Desperdicios Sólidos al teléfono (787) 765-7575 o a la Oficina de Protección Ambiental, Salud y Seguridad Ocupacional (OPASSO) de la Universidad de Puerto Rico en Carolina al (787) 257-0000 exts. 4601. **Marzo 27, 2009**



Medidas y/o prácticas para evitar la contaminación de las aguas de escorrentías:

La UPRCA ha desarrollado un Programa para el Manejo de las aguas de escorrentías con el objetivo de evitar la contaminación dentro de los predios de la institución. Como parte de este programa se recomienda lo siguiente:

1. Utilizar fertilizantes moderadamente y limpiar calles, aceras y cunetas.
2. Nunca disponga de nada en los drenajes y/o riachuelos.
3. Compactar los desperdicios sólidos en el jardín.
4. Reducir el uso de pesticidas tóxicos, leer las etiquetas antes de usarlos y aplicar las instrucciones de forma correcta para prevenir las plagas.
5. Lavar los vehículos en una maquina lavadora de autos, en vez de lavarlos en la calle.
6. Mantener el sistema séptico higienizado e inspeccionado regularmente.
7. Recoger de forma recurrente los desechos generados por los animales.
8. Cubrir de vegetación cualquier terreno plano.
9. Dirigir las aguas de escorrentías provenientes de las canaletas lejos de las superficies pavimentadas y recoger las mismas en un desagüe.
10. Proveer zafacones y contenedores apropiados para depositar la basura.
11. Recoger y disponer regularmente de la basura.
12. Mantener los zafacones tapados para evitar que la basura se desborde.
13. Reciclar los siguientes materiales:
 - ❖ Cartón
 - ❖ Vidrio
 - ❖ Periódicos

- ❖ Papel blanco.
- ❖ Botellas plásticas.
- ❖ Latas de aluminio.

14. Inspeccionar periódicamente los zafacones y contenedores para depositar basura y reemplazar los que estén en malas condiciones.

15. Evitar el escape de aceite de los vehículos de motor.

Prácticas seguras en el manejo y disposición de pinturas:

- ❖ Lavar rolos, brochas, bandejas o cualquier otro utensilio contaminado con pintura en los lavamanos, fregaderos, piletas o en cualquier otro lugar dentro de los predios de la institución.
- ❖ Al destapar la pintura en la paila o lata, dejar el rolo o brocha usada dentro de la misma hasta que se agote el contenido.

El plan de manejo seguro de aguas de escurrimientos nos ayudará a:

- ❖ Reducir los problemas de salud asociados a la contaminación.
- ❖ Reducir el riesgo de impacto a la cadena alimenticia.
- ❖ Proteger la flora y fauna.
- ❖ Disminuir el costo de disposición, labor y compra de materias primas.

Direcciones Electrónicas

Para mayor información puede acceder a las siguientes direcciones electrónicas:

- ❖ http://www.epa.gov/npdes/pubs/after_the_storm.pdf
- ❖ www.epa.gov/npdes/stormwater
- ❖ <http://cfpub.epa.gov/npdes/stormwatermonth.cfm>
- ❖ <http://www.ads.gobierno.pr/secciones/prevencion/prevencion>

Otros enlaces:

Autoridad de Desperdicios Sólidos:

- ❖ <http://www.ads.gobierno.pr/portada.html>



APÉNDICES

Índice del Apéndice

- I. Opúsculo del Programa de Manejo de las Aguas de Escorrentías UPRCA
- II. Opúsculo de la OPASSO revisado noviembre 2008 - “Prevención de la contaminación de las aguas de escorrentías”.
- III. *Stormwater Pollution Solutions- Environmental Protection Agency (EPA)*
- IV. *Stormwater Pollution Found in Your Area! - EPA 833-F-03-002* abril 2003
- V. *After the Storm EPA 833-B -03-002* enero 2003
- VI. *Stormwater and the Construction Industry Solutions Maintain your BMPs! (EPA)*
- VII. *Clean Water Everybody’s Business (EPA)*
- VIII. *10 Things You Can Do to Prevent Stormwater Runoff Pollution (EPA)*
- IX. *National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES)*
 - *Stormwater Discharges From Construction Activities-* agosto 2009
 - *Stormwater Discharges from Industrial Facilities-* agosto 2009
- X. Cartas dirigidas a toda la comunidad universitaria de la UPRCA
 - Prevenir la contaminación del medio ambiente en nuestra unidad, fechada el 17 de julio de 2007
 - Prevención de la Contaminación de las Aguas de Escorrentías en la UPR-Carolina, fechada el 31 de octubre de 2007
- XI. Carta dirigida al Sr. Rafael E. Gierbolini Santiago, Decano de Asuntos Administrativos
 - Coordinación de la Disposición de Aceites Usados de Motor, fechada el 8 de julio de 2008

- XII. Carta dirigida al Dr. Víctor Borrero Aldahondo, Rector, Dr. Luis Daniel Torres, Decano de Asuntos Académicos y al Prof. Javier I. Lasso Valencia, Decano de Asuntos Estudiantiles
- Copia primer informe anual sobre Stormwater Management Program (SWMP) entregado a la EPA de la Universidad de Puerto Rico en Carolina, fechada el 8 de octubre de 2007
- XIII. Carta dirigida al Sr. Herman Muñiz, Director Oficina de Recursos Físicos
- Practicas Seguras en el Manejo y Disposición de Pinturas en la UPRCA, fechada el 13 de febrero de 2008
- XIV. Correo Electrónico dirigido al personal administrativo
- Si lo tiras te lo tomas- Programa de Prevención de las Aguas de Escorrentías UPRCA, fechada el 27 de marzo de 2009
- XV. Carta dirigida a la Dra. Pilar Toral, Directora Propuesta Titulo V
- Información programa para el manejo de aguas de escorrentía UPRCA, fechada 18 de diciembre de 2008
- XVI. Carta dirigida al Decano de Estudiantes
- Promoción en el “Teleprompter” 10 cosas que podemos hacer para evitar la contaminación de las aguas de escorrentía, fechada 1 de diciembre de 2008
- XVII. Modelo del registro de firmas a los estudiantes de nuevo ingreso para la prevención de la contaminación de las aguas de escorrentías en UPRCA, fechado 8 de agosto de 2008
- XVIII. Cartas dirigidas a toda la comunidad universitaria de la UPRCA
- Prevención de la contaminación de las agua de escorrentías en la UPRCA, fechada 29 de julio de 2009
- XIX. Correo electrónico dirigido a la Sra. Sheila Nieves Osorio, Presidenta del proceso de matrícula para los estudiantes de nuevo ingreso, fechada julio 8 de 2009

XX. Carta de dirigida al Sr. Miguel Gutiérrez, EHS Especialist de la OPASSO

- Orientación a estudiantes de nuevo ingreso, fechada 18 de agosto de 2009