



SANTOTO  
+ Planeta

# BUENAS PRACTICAS AMBIENTALES

## *Agua Residual*

*Elaborado por:*

*Diana Paola Ramirez Rodriguez*

*Estudiante Ingeniería Ambiental*



*Unidad de Gestión Integral de la Calidad Universitaria*

*Coordinación de Gestión Ambiental*



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES 1704



*Este manual fue elaborado por la estudiante de Ingeniería ambiental Diana Paola Ramirez Rodriguez, como parte de su proyecto de grado "Programa de gestión y control de vertimientos de la Universidad Santo Tomás, Sede Principal Bogotá" en el 2019.*

*Con la colaboración de la UGICU (Unidad de Gestión Integral de la Calidad Universitaria) y Coordinación de Gestión Ambiental*



# Contenido

**1**

## Generalidades

Importancia

Uso del manual

**2**

## Consumo de Agua

Promedio de consumo

Medidas de reducción

**3**

## Cafeterías

Recolección de aceite

Lavado de Trampas de grasas

**4**

## Baños

Taponamiento de tuberías

Manejo de residuos sólidos

**5**

## Laboratorios

Químicos

Lavado de instrumentos

**6**

## Limpieza general

Productos Biodegradables

Mantenimiento de rejillas

**7**

## Normativa

Contratos

Mantenimiento infraestructura

# 1. GENERALIDADES

En la Universidad Santo Tomás se busca continuamente la contribución al ambiente y el desarrollo de diferentes actividades y medidas que conlleven a fortalecer la cultura ambiental de la comunidad tomasina en pro del cuidado de nuestra casa común. Por lo tanto, este manual, ayudará a que toda la comunidad tomasina se vincule con las buenas prácticas ambientales del agua residual en cada uno de los espacios que ofrece la universidad.



Fuente: [1]

El manual se desarrolla en diferentes espacios y aspectos que nos ayudarán a tener buenas prácticas ambientales del agua residual. Para así aplicarlas en nuestro entorno.

## 2. CONSUMO DE AGUA

Por el desarrollo de todas las actividades académicas y administrativas, en la Universidad Santo Tomás se consume bastante agua. En promedio diariamente se consumen 22000 M<sup>3</sup> que es equivalente al mínimo vital diario de 450 personas

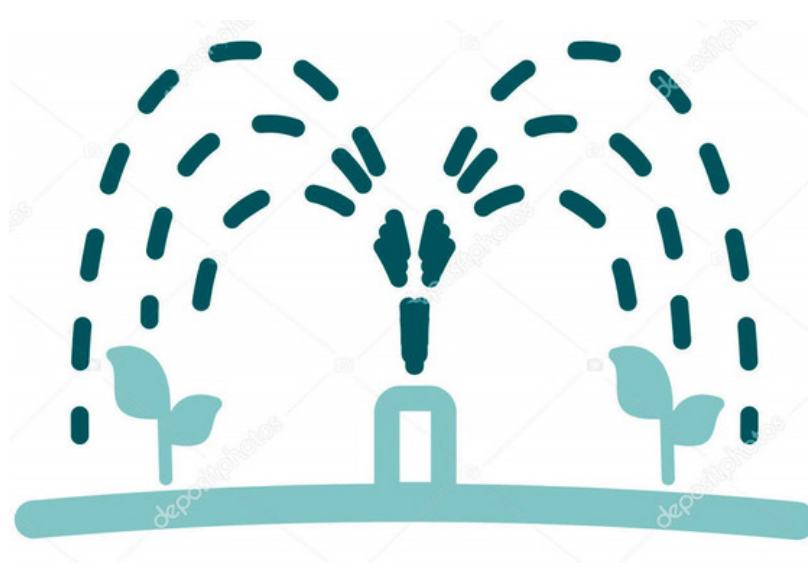


Fuente: [2]

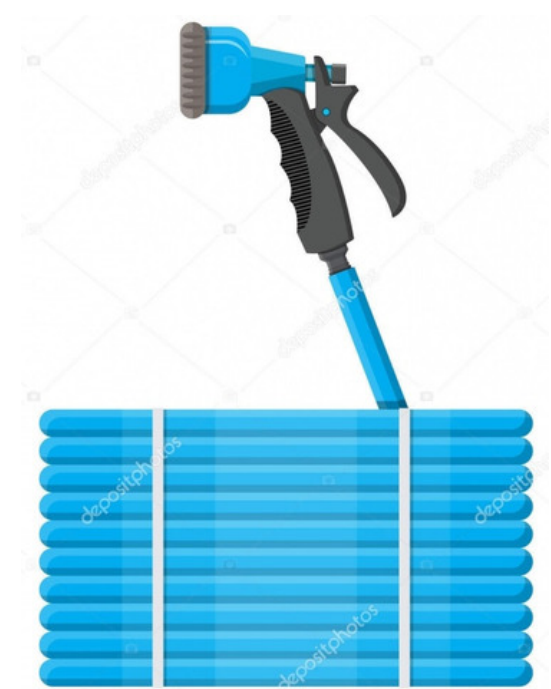
Para esto es importante estar pendiente de cualquier fuga de agua que se presente en las instalaciones de la universidad y contar con un plan de acción inmediato ante estos sucesos, en donde se evite la pérdida del agua.



Fuente: [3]



Fuente: [4]



Fuente: [5]

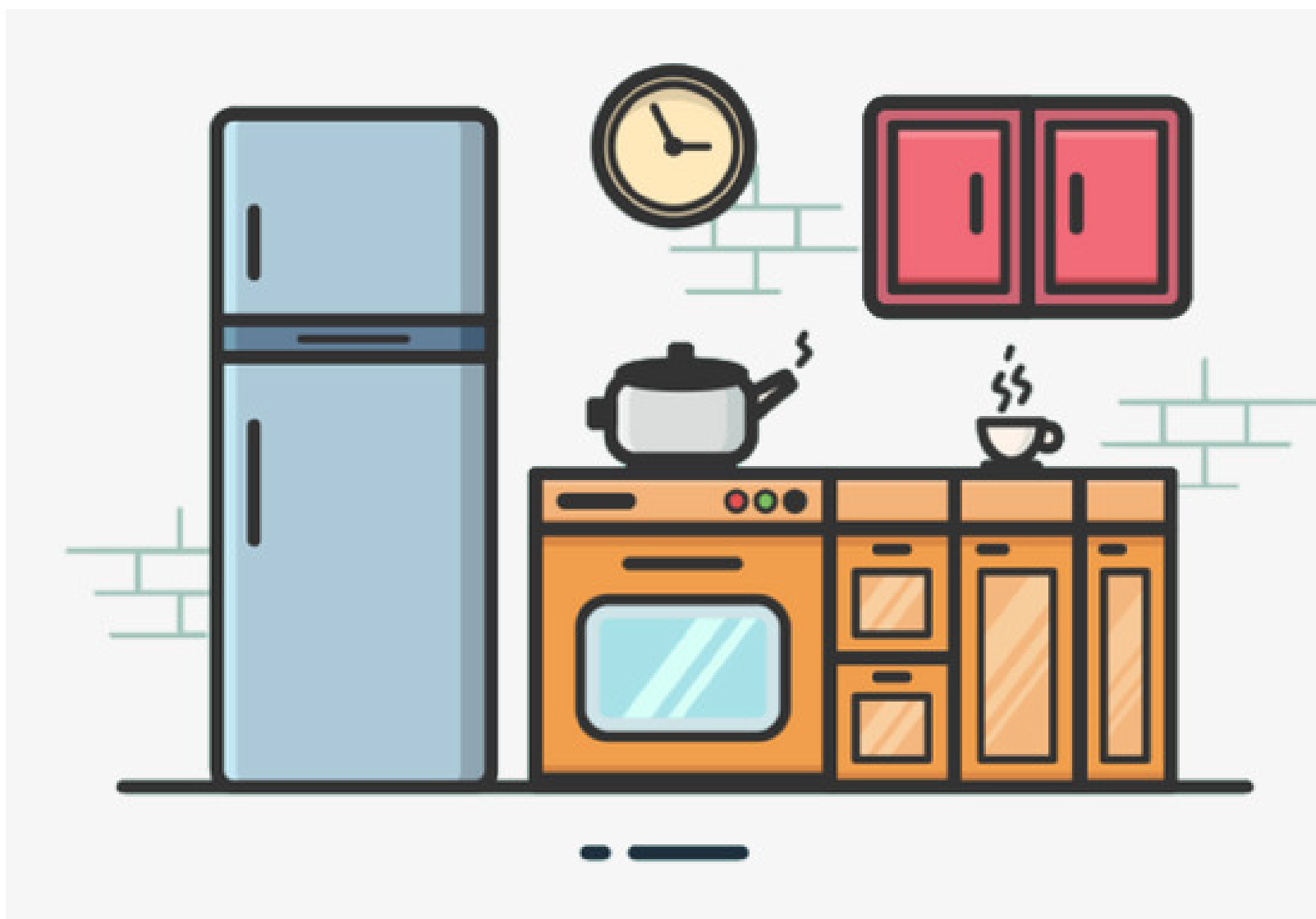
Algunas herramientas que se pueden implementar son:

- Hidrolavadoras.
- Pistolas de riego de bajo consumo.
- Limpieza en seco de algunos equipos e utensilios.
- Re-utilización de aguas lluvia.
- Disminución de implementos a limpiar.

Es importante mantener un control del consumo de agua mediante inspecciones y registro.

### 3. CAFETERÍAS Y RESTAURANTES

Las buenas prácticas en las cocinas de las diferentes cafeterías, permite disminuir las cargas contaminantes que se generan a la red de agua residual, principalmente parámetros como lo son grasas, aceites y sólidos.



Fuente: [6]

Con el propósito de mejorar las cargas contaminantes, específicamente los sólidos suspendidos, grasas y aceites en el agua residual, se deben realizar importantes cambios.

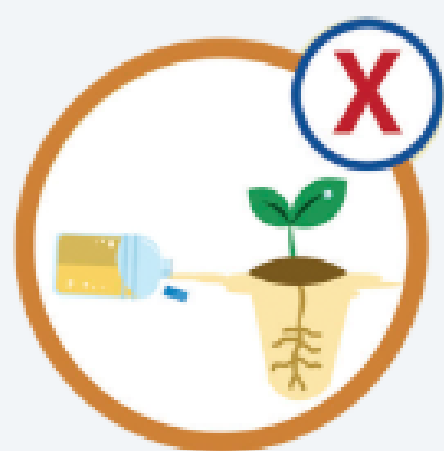
Para esto es importante adoptar las siguientes medidas:

- Recolección de aceites.
- Separación de residuos.
- Uso adecuado de las rejillas.
- Evitar desechar sólidos y masas en el desagüe.
- Adecuada instalación de trampas de grasa.
- El mantenimiento de las trampas de grasa por un gestor autorizado.

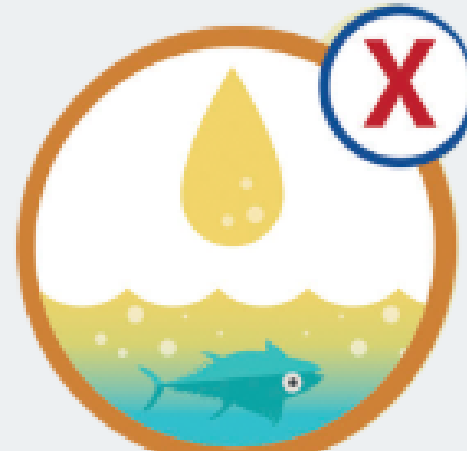
Es importante mantener un control sobre estas medidas mediante inspecciones.

# Recolección de aceite

El aceite genera importantes afectaciones al ambiente.



Contamina el suelo y la vegetación



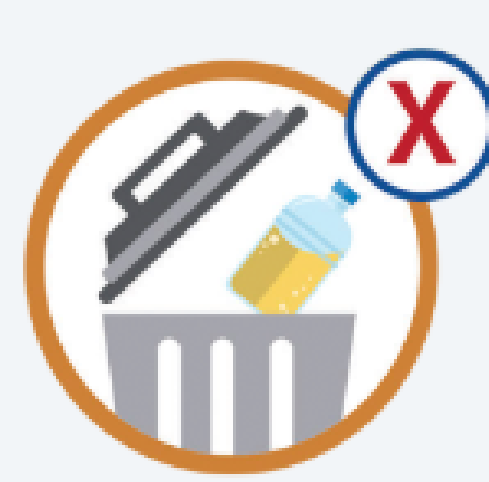
Contamina las fuentes hídricas y los ecosistemas



Obstruye las tuberías y alcantarillados



Inescrupulosos lo revenden para consumo humano



Contamina el suelo y la vegetación

Por lo tanto se deben realizar los siguientes pasos:



Envasa el aceite de cocina usado y fríó en un envase plástico con tapa.

Cuando la botella este llena, entrégala a los gestores autorizados.

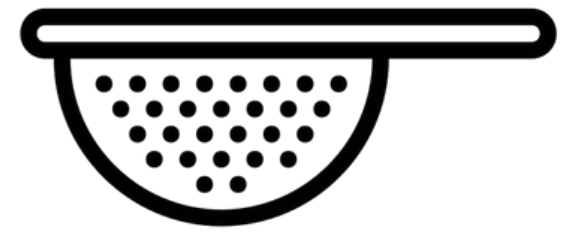


# Lavado de trampas de grasa

Es importante que antes de iniciar el lavado de la trampa de grasa se deje esta sin uso por mínimo 2 horas.

1

Comenzar removiendo el contenido de la trampa de grasa con ayuda de un colador y estos residuos desecharlos en una bolsa .



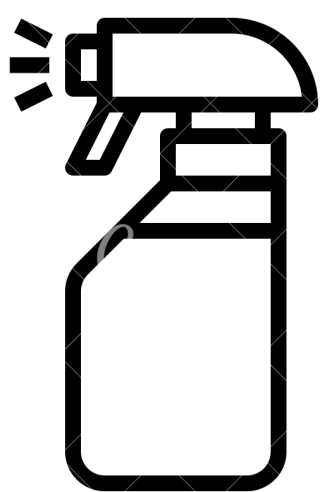
Fuente: [9]

Trasvasar el agua a otro contenedor o verterlo al alcantarillado, pasando nuevamente por un colador y/o un filtro mas fino.

2

3

Raspar las paredes y celdas de la trampa de grasa, eliminando la grasa que este adherida a esta y desecharla en la misma bolsa.



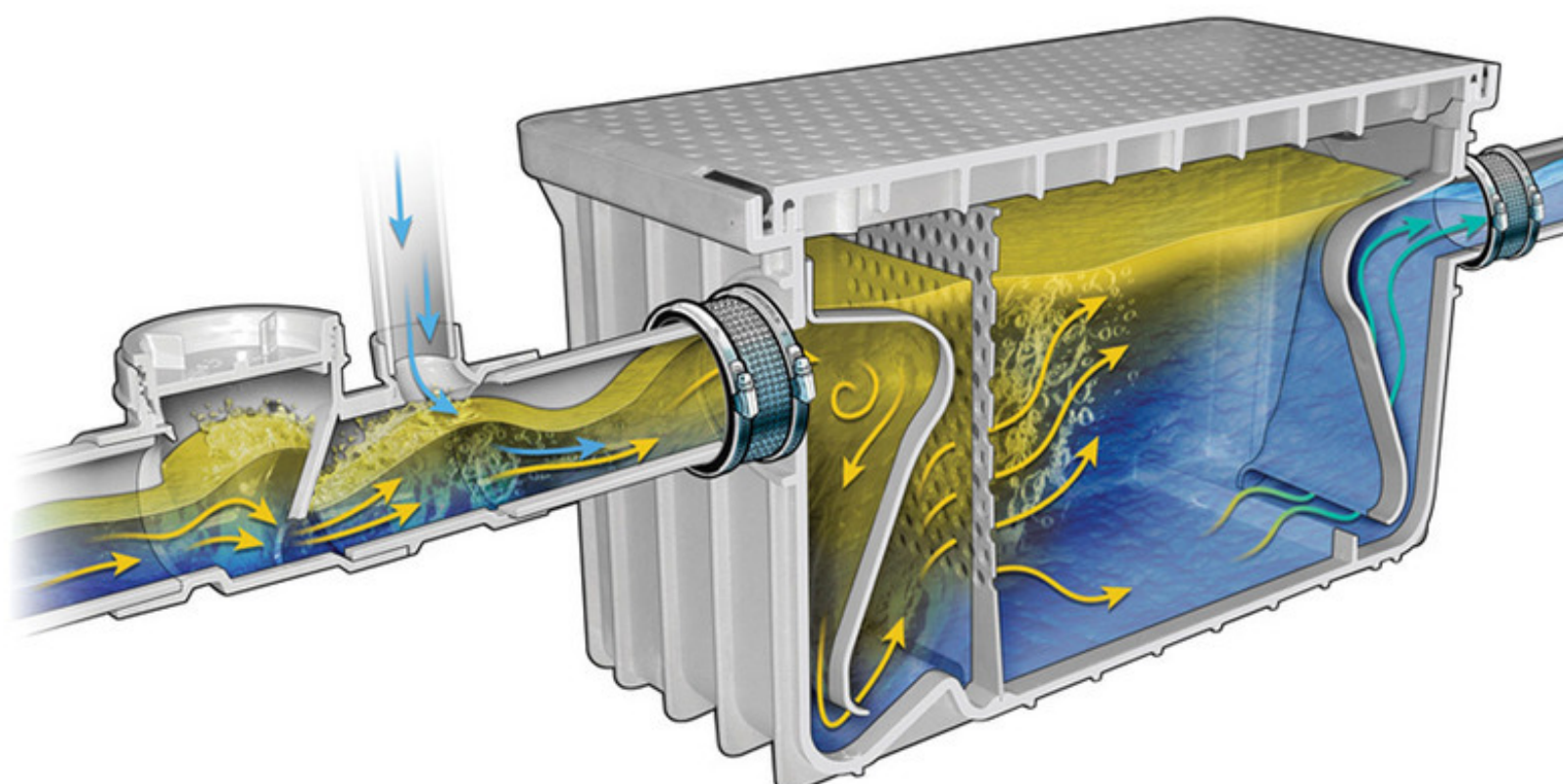
Lavar la trampa de grasa usando agua caliente y/o desengrasante este ultimo en pequeñas cantidades o disuelto con agua limpia..

4

5

Finalmente, asegurarse de que la trampa de grasa se haya vuelto a montar correctamente (todas las partes internas deben estar en la ubicación adecuada).

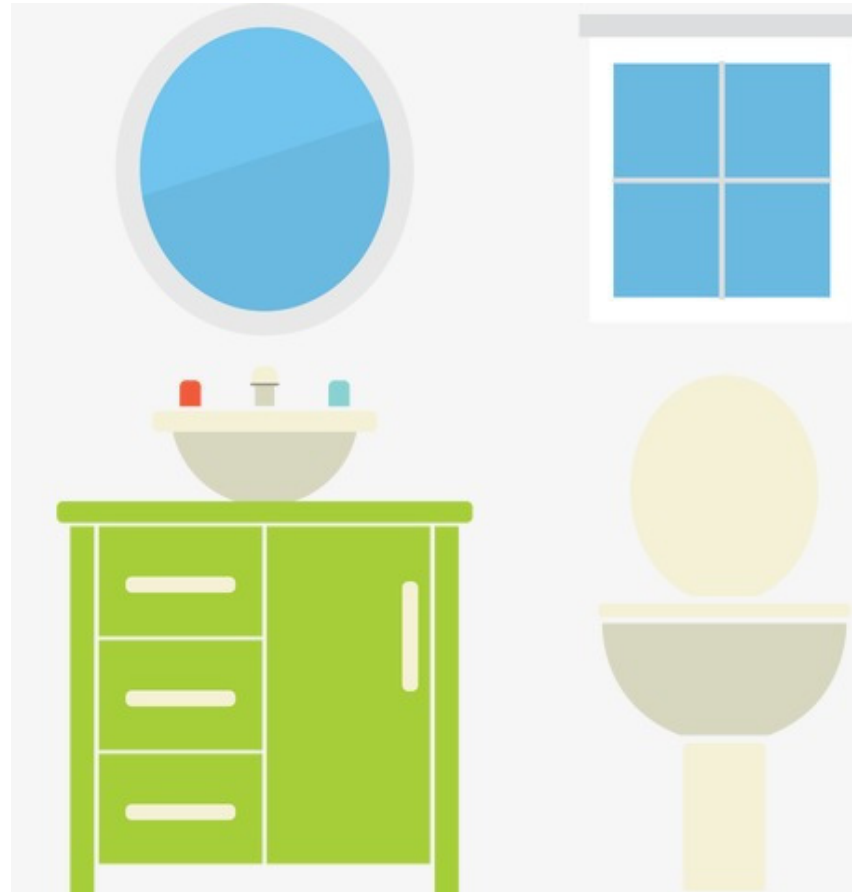
Fuente: [8]



Fuente: [10]

## 4. BAÑOS

Las buenas prácticas en los baños, permite la disminución de los residuos sólidos que se encuentran en la red de aguas residuales y el taponamiento de la misma, lo cual genera malos olores y afectaciones a las instalaciones.



Fuente: [11]

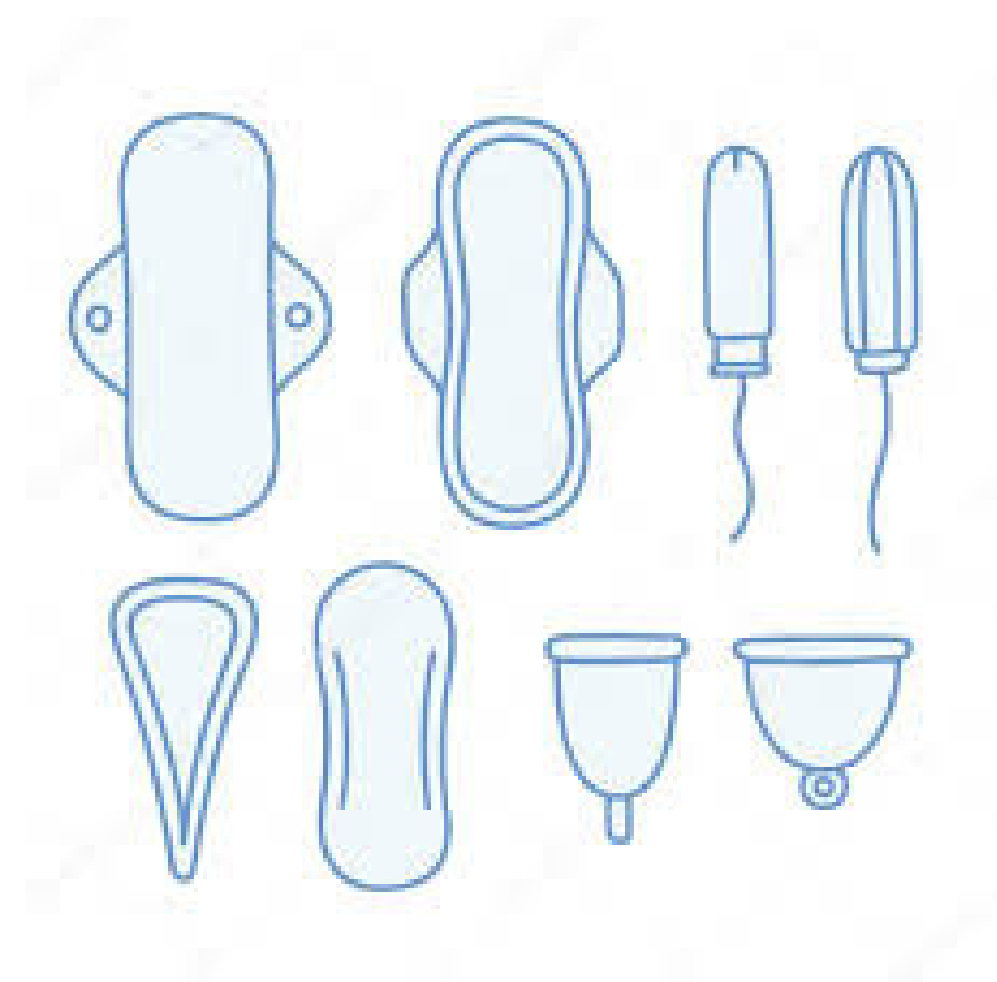
Para prevenir estas afectaciones es necesario:

- Evitar cualquier tipo de sólido en los sanitarios (higiene femenina, papeles, anticonceptivos, comida, etc).
- Disponer el papel higiénico en las canecas.
- Evitar la obstrucción de las rejillas de los lavamanos.
- No arrojar líquidos contaminantes.

Es importante que estas medidas sean conocidas por el personal que ingrese a los baños, para estos se pueden realizar campañas de concientización e instalar señalizaciones en los mismos.



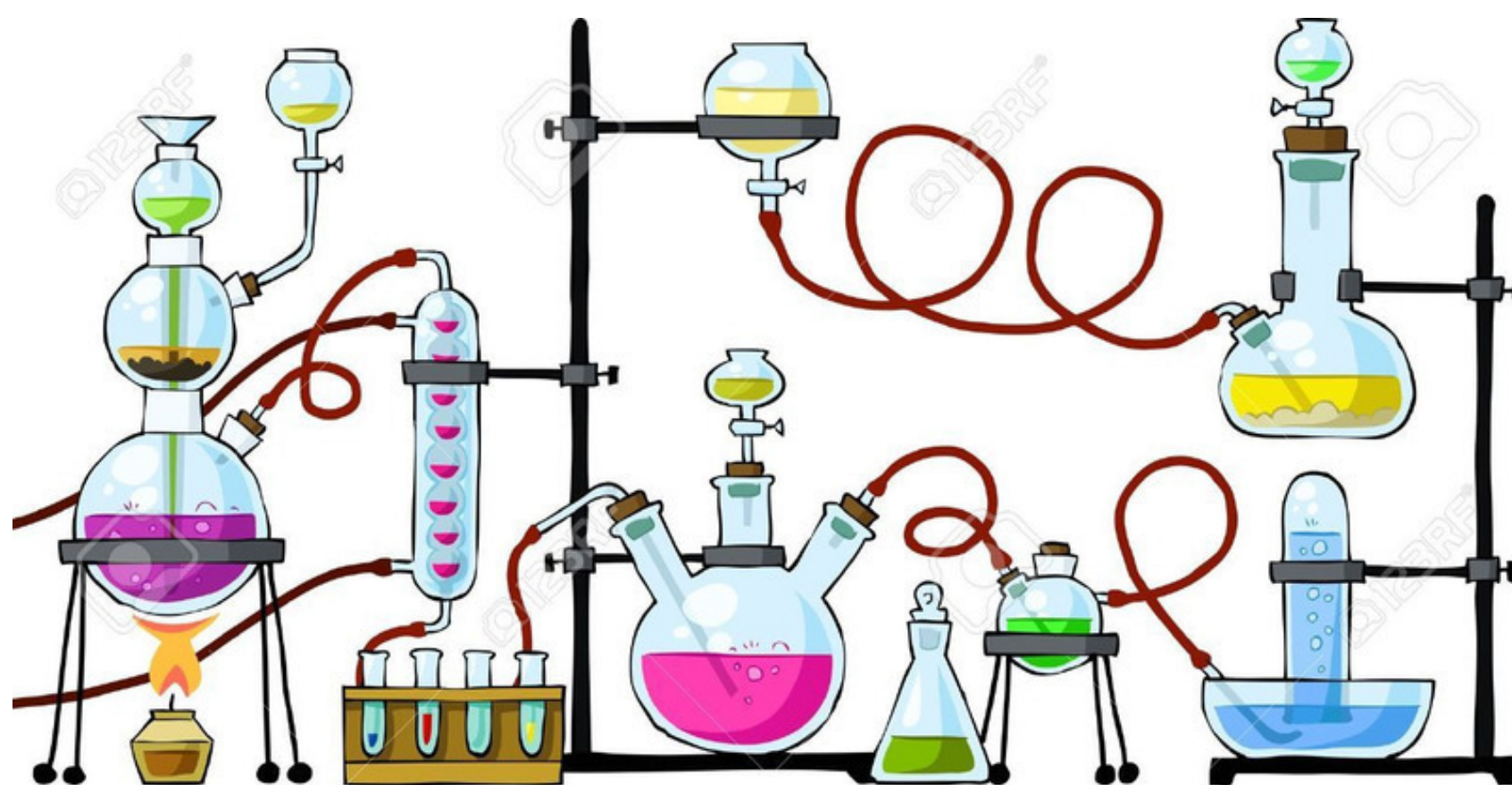
Fuente: [12]



Fuente: [13]

## 5. LABORATORIOS

Las diferentes prácticas desarrolladas en este espacio pueden generar, una importante contaminación del agua por medio de los químicos y sólidos. Esto genera taponamientos en la red de aguas residuales y la afectación química del agua.

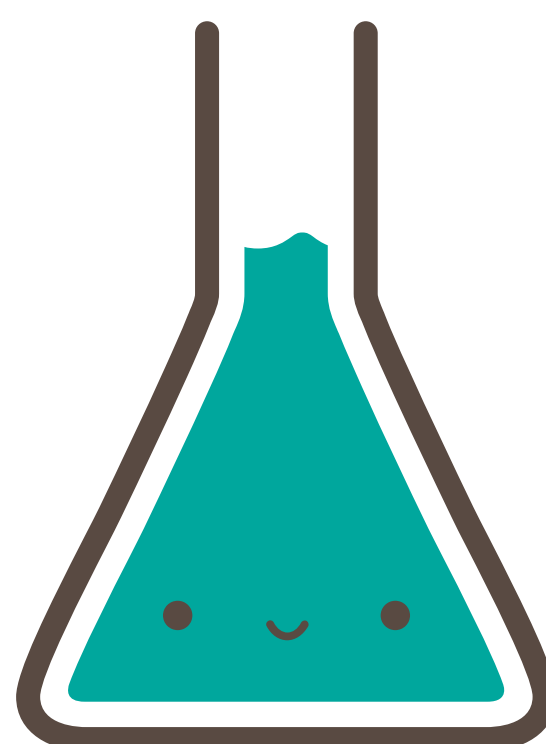


Fuente: [14]

Para evitar estas afectaciones es necesario:

- Disponer los residuos químicos en los bidones especiales para cada composición.
- El primer lavado de los instrumentos debe disponerse en los bidones.
- Hacer buen uso de rejillas en los sifones que se ubican dentro de los laboratorios.
- Evitar el vertimiento de líquidos contaminantes y masas que pueden generar taponamiento (lodos, arcilla, arena).

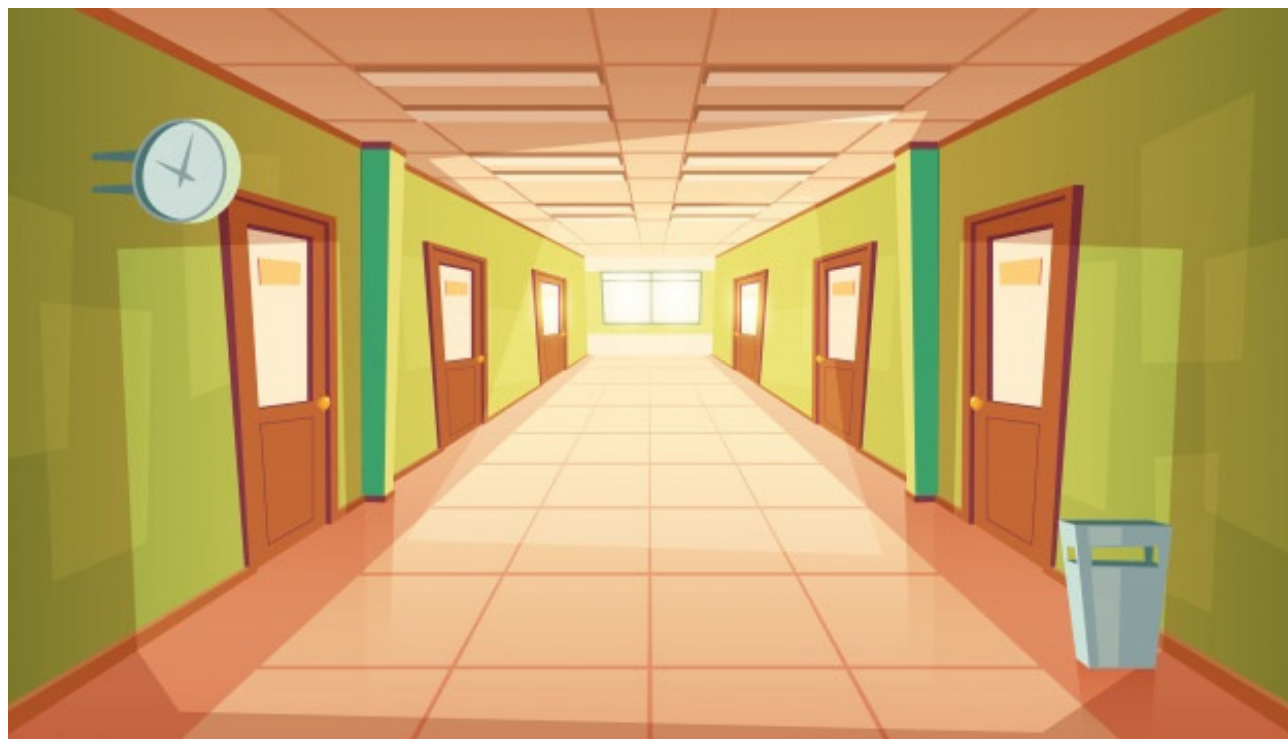
Para cumplir con estas medidas es necesario el conocimiento de estas por parte de los estudiantes y el adecuado seguimiento por parte de docentes y personal administrativo de los laboratorios.



Fuente: [8]

## 6. LIMPIEZA GENERAL

la limpieza en las áreas comunes, pueden generar un alto consumo de agua y afectaciones a la red de aguas residuales, como lo es la obstrucción de las rejillas y el taponamiento de las mismas. Lo cual podría generar inundaciones y daños a la infraestructura.



Fuente: [15]

Para evitar esto:

- Disponer los residuos sólidos en las canecas correspondientes.
- Utilizar productos biodegradables para la limpieza y la disolución del mismo en su vertido al alcantarillado.
- Evitar la obstrucción de las rejillas con mobiliario u objetos de gran tamaño.
- Instalar rejillas con agujeros de menor medida.
- Evitar el vertimiento de líquidos contaminantes y masas que pueden generar taponamiento (chicles, arcilla, arena).

Para cumplir con estas medidas es necesario el conocimiento de estas por parte de la comunidad y incluirlo dentro de los requisitos para las remodelaciones y nuevas infraestructuras de la Universidad



Fuente: [16]



Fuente: [17]

## 7. NORMATIVA

Para el adecuado cumplimiento de la normativa Colombiana, los vertimientos realizados por la universidad debe cumplir con los valores máximos permisibles que se encuentran en la Resolución 631 del 2015.



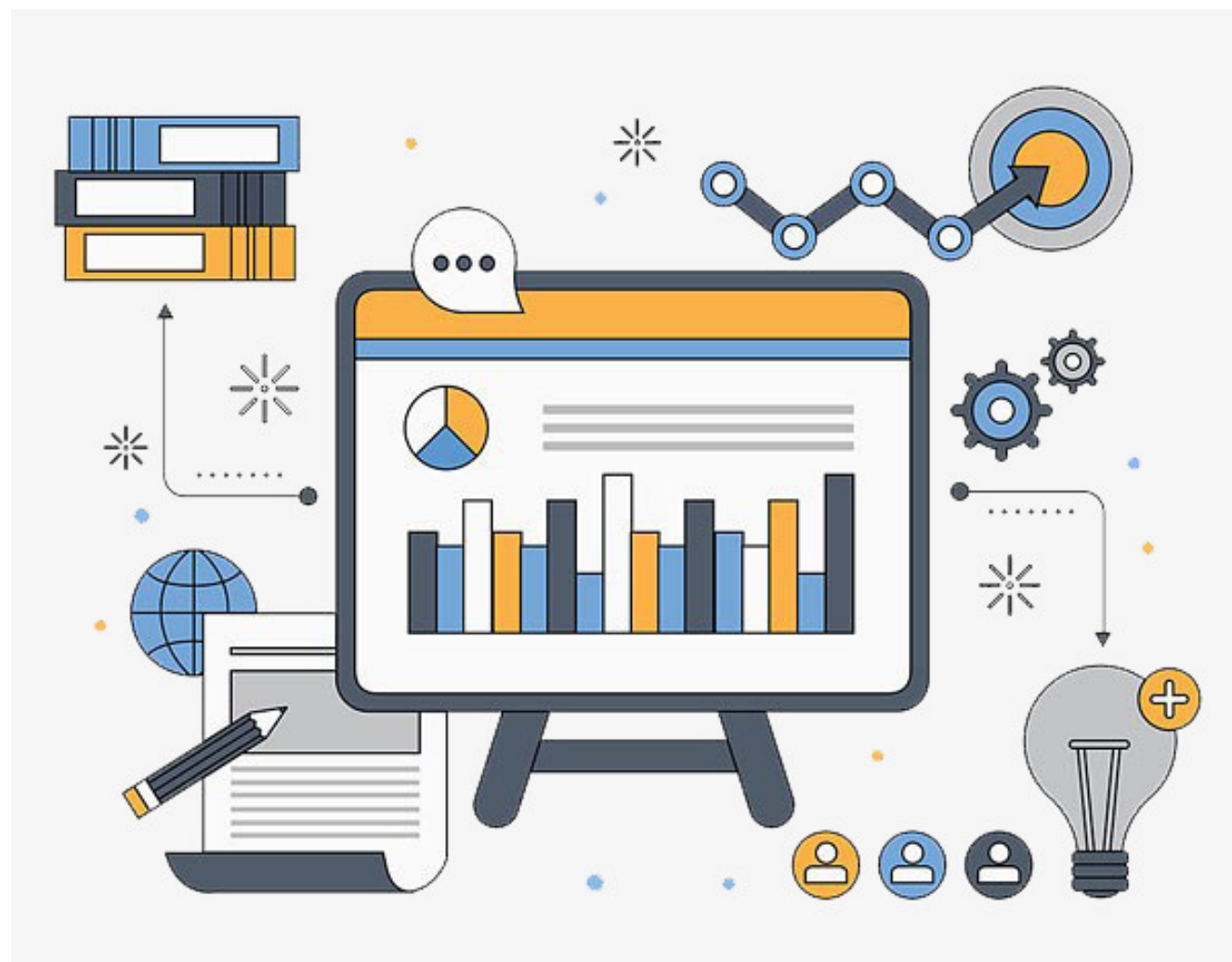
Fuente: [18]

El cumplimiento de la normativa se obtiene, con:

- El adecuado seguimiento y monitoreo de las recomendaciones anteriores.
- La contratación adecuada de empresas prestadoras de servicios como lo son las cafeterías y las empresas de aseo, en donde se comprometan con las diferentes medidas y acciones.
- Mantenimiento y modificaciones necesarias a la infraestructura.
- Análisis periódico de los vertimientos generados con el fin de disminuir los valores sobrepasados.




Fuente: [19]




Fuente: [20]



## Bibliografía

1. Jemastock. Comunidad de personas de dibujos animados hablando ilustración de vector de discurso de burbuja de comunicación [Online]. Available: [https://es.123rf.com/photo\\_78353413\\_comunidad-de-personas-de-dibujos-animados-hablando-ilustraci%C3%B3n-de-vector-de-discurso-de-burbuja-de-comu.html](https://es.123rf.com/photo_78353413_comunidad-de-personas-de-dibujos-animados-hablando-ilustraci%C3%B3n-de-vector-de-discurso-de-burbuja-de-comu.html)
  2. Comunitat Valeniana. Estudio sobre el consumo de agua en Alicante [Online]. Available: <http://uniodeconsumidors.org/es/consumo-agua-alicante/>
  3. Vectorpocket. Conjunto de elementos lavado [Online]. Available: [https://www.freepik.es/vector-gratis/conjunto-elementos-lavado-coches-brillantes-dibujos-animados-servicio-automovil-limpieza-transporte\\_2669651.htm](https://www.freepik.es/vector-gratis/conjunto-elementos-lavado-coches-brillantes-dibujos-animados-servicio-automovil-limpieza-transporte_2669651.htm)
  4. Ayra. Icono riego por aspersión [online]. Available: <https://sp.depositphotos.com/195272120/stock-illustration-automatic-irrigation-sprinkler-icon.html>
  5. Abscent84. Manguera enrollada [Online]. Available: <https://www.istockphoto.com/es/vector/manguera-enrollada-pistola-manguera-de-riego-gm655850138-119498013>
  6. Chong, Marlon. Cocina comic [Online]. Available: [https://es.pngtree.com/freepng/kitchen-comics\\_158407.html](https://es.pngtree.com/freepng/kitchen-comics_158407.html)
  7. Ecogras. Recicla el aceite de cocina usado y ayuda al medio ambiente [online]. Available: <https://ecograscolombia.com/>
  8. Canva [Online]. Available: <https://www.canva.com/>
  9. Sieve [online]. Available: <https://pngimage.net/sieve-png/>
  10. EcoplasticPFRV. Cámaras: Desgrasadoras, Desengrasante. No Grasas Cocina [online]. Available: [https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-624538974-camaras-desgrasadoras-desengrasante-no-grasas-concina-\\_JM](https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-624538974-camaras-desgrasadoras-desengrasante-no-grasas-concina-_JM)
  11. Mafumevox. Baño de dibujos animados PNG y Vector [online]. Available: [https://es.pngtree.com/freepng/cartoon-bathroom\\_974998.html](https://es.pngtree.com/freepng/cartoon-bathroom_974998.html)
  12. M, Sara. ¿Desagüe de la bañera atascado? [online]. Available: <https://www.desatascoscubacas.es/noticias-desatascos/desague-de-la-banera-atascado-como-limpiar-el-pozo-sifonico>
  13. Csp\_Sudowoodo. Higiene femenina, productos, dibujos Clipart [online]. Available: <https://www.fotosearch.es/CSP394/k30236700/>
  14. Mouna. dibujo laboratorio química [online]. Available: <https://co.pinterest.com/pin/594615957023454812/>
  15. Vectorpocket. Pasillo de la escuela de dibujos animados [online]. Available: [https://www.freepik.es/vector-gratis/pasillo-escuela-dibujos-animados-ventana-muchas-puertas\\_3264675.htm](https://www.freepik.es/vector-gratis/pasillo-escuela-dibujos-animados-ventana-muchas-puertas_3264675.htm)
  16. Mannise, Raul. Limpieza ecológica sin tóxicos y sin gastar de más [online]. Available: <https://ecocosas.com/eco-ideas/guia-limpieza-ecologica/?cn-reloaded=1>
  17. Ahora. En qué consistirá la separación de residuos [online]. Available: <https://ecocosas.com/eco-ideas/guia-limpieza-ecologica/?cn-reloaded=1https://ahora.com.ar/parana-que-consistira-la-separacion-residuos-que-empieza-manana-n320479>
  18. Lourdes. Legislación [online]. Available: <https://pikerita.blogspot.com/p/legislacion.html>
  19. iconicbestiary. Hombre de negocios agitando las manos [online]. Available: [https://www.freepik.es/vector-gratis/hombre-negocios-agitando-manos-sobre-contrato-firmado\\_1311568.htm](https://www.freepik.es/vector-gratis/hombre-negocios-agitando-manos-sobre-contrato-firmado_1311568.htm)
  20. Pngtree. Datos en línea PNG y Clipart [online]. Available: [https://es.pngtree.com/freepng/online-data\\_3480070.html](https://es.pngtree.com/freepng/online-data_3480070.html)
- 



*“Si hay magia  
en este planeta,  
está contenida  
en el agua”*

Loran Eisely





**SANTOTO**  
**+ Planeta**



*Elaborado por:*

*Diana Paola Ramirez Rodriguez  
Estudiante Ingeniería Ambiental*

*Unidad de Gestión Integral de la Calidad Universitaria  
Coordinación de Gestión Ambiental*



**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS**  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES 1704

**ACREDITACIÓN  
INSTITUCIONAL  
DE ALTA CALIDAD  
MULTICAMPUS**

Res. MEN No. 01450 del 29 de enero de 2010

Vigencia por seis años