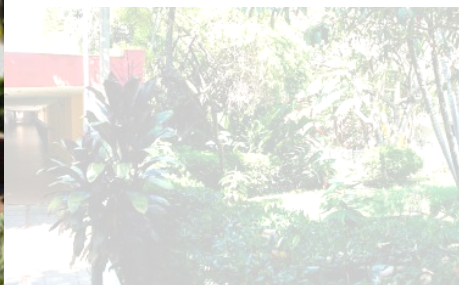




# *"GESTIÓN AMBIENTAL"*



FACULTAD DE CIENCIAS  
NATURALES Y MATEMÁTICA



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
SUB-UNIDAD AMBIENTAL

---

## ÍNDICE

<b>FUNDAMENTOS</b>	<b>2</b>
➤ Objetivo de la Ley de Medio Ambiente.	2
➤ Objetivo de la Política Ambiental de la Universidad de El Salvador.	2
<b>IMPLEMENTACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS TÉCNICOS:</b>	<b>3</b>
➤ Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.	3
<b>“MANEJO DE ZONAS VERDES”</b>	<b>4</b>
I. INTRODUCCIÓN	4
II. OBJETIVOS	4
III. CONCEPTOS Y DEFINICIONES BÁSICAS.	5
<b>LINEAMIENTOS TÉCNICOS AMBIENTALES PARA INTERVENIR ZONAS VERDES</b>	<b>6</b>
➤ ¿POR QUÉ TENER ZONAS VERDES SANAS?	7
➤ ¿POR QUÉ CUIDAR LOS ÁRBOLES?	8
<b>MANTENIMIENTO A REALIZAR EN ZONAS VERDES</b>	<b>9</b>
➤ ¿CÓMO MANTENER LAS ZONAS VERDES?	9
➤ ¿CÓMO MANTENER ENTORNOS SALUDABLES Y AMIGABLES?	9
➤ ZONAS VERDES EXISTENTES EN LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA.	10
➤ ¿QUÉ COMPRENDE LA PODA DE ÁRBOLES?	10
➤ ¿QUÉ NORMAS DE SEGURIDAD HAY QUE TOMAR, PARA LA PODA?	10
➤ LEY AMBIENTAL COMO COMPENSACIÓN AMBIENTAL.	10
➤ CRITERIOS PARA LA SIEMBRA DE ÁRBOLES COMO COMPENSACIÓN AMBIENTAL.	11
➤ ¿QUÉ TIPO DE ÁRBOLES NO SE DEBEN TALAR?	11
<b>PROCEDIMIENTO PARA LA TALA O PODA DE ÁRBOLES DE GRAN TAMAÑO EN LA FACULTAD CIMAT.</b>	<b>11</b>
➤ ¿QUE SE ENTIENDE POR CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y SUS DERIVADOS?	12
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.	12
ENTIÉNDASE POR CONTAMINANTE.	12
CONTAMINACION SONICA.	13
Niveles de decibeles que soportan los seres humanos en el día a día.	13
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>14</b>

## FUNDAMENTOS

### ➤ **Objetivo de la Ley de Medio Ambiente.**

Art. 1.- La presente ley tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República, que se refiere a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; así como también, normar la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del Estado, los municipios y los habitantes en general; y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por El Salvador en esta materia.



### ➤ **Objetivo de la Política Ambiental de la Universidad de El Salvador.**

La presente Política tiene por objeto establecer los lineamientos ambientales en la Universidad de El Salvador, relacionados con las actividades de su competencia, vinculada con la docencia, la investigación y la proyección social, en armonía con los principios de Ley de Medio Ambiente y de la Política Nacional de Medio Ambiente para una efectiva Gestión Ambiental Institucional.



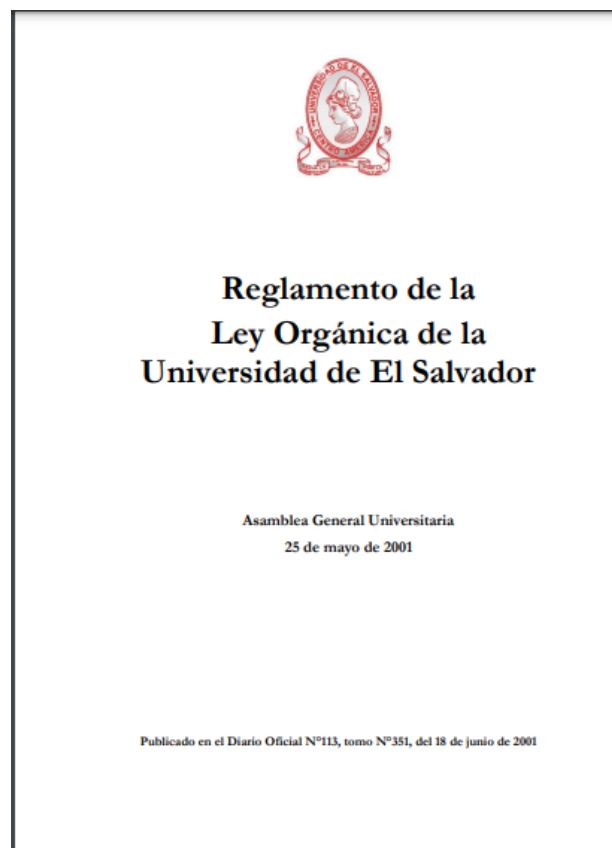
---

## IMPLEMENTACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS TÉCNICOS:

### ➤ Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.

En el **art. 3 literal f)** de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador establece como uno de sus fines promover la sustentabilidad y la protección de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente.

**Artículo 36 literal k)** del reglamento de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, establece que son atribuciones y deberes de la Juntas Directivas, promover la conservación y ornato de la facultad, ampliación y mantenimiento de Zonas Verdes y de la infraestructura de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, en relación al **art. 2** de la Ley de Medio Ambiente.



---

## “MANEJO DE ZONAS VERDES”



*Facultad de Ciencias Naturales y Matemática.*

### **I. INTRODUCCIÓN**

El presente documento es desarrollado y planificado para la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, en el cual se detallan lineamientos técnicos, con base en la Normativa Ambiental vigente, como también la Política Ambiental de la Universidad de El Salvador, para futuras intervenciones de Zonas Verdes, Recuperación de espacios o Proyectos de remodelación,

Considerando que la Universidad de El Salvador es un hábitat para muchas especies, flora y fauna, es importante tener en cuenta que toda intervención de zonas verdes, obra o proyecto, se considera que tiene que ser integrado con el medio ambiente; eso significa que debe respetarse la ecología, ya que, está legalmente vinculada su protección, con un orden de tipo legal que obliga a tomar un compromiso y responsabilidad con el Medio Ambiente, mediante lineamientos técnicos normados por nuestra Legislación Ambiental, obligando a prevenir la contaminación que pueda perjudicar la salud, la calidad de vida de la estudiantil y los ecosistemas, especialmente las actividades que provoquen contaminación o daño al Medio Ambiente de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática.

### **II. OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Establecer con base a La Ley de Medio Ambiente, y La Política Ambiental de la Universidad de El Salvador los Lineamientos Técnicos que se deben cumplir en toda gestión, obra o proyecto a realizar en Zonas Verdes de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática.

---

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir lineamientos técnicos en los diferentes procesos que tienen que ver con la intervención de Zonas Verdes, con el fin de garantizar el cumplimiento de un protocolo para evitar un daño ambiental como también el incumplir con las Normas Ambientales vigentes.
- Considerar los principios a contrarrestar del Riesgo Ambiental, Saneamiento y Cambio Climático en la Universidad de El Salvador, detallar lineamientos técnicos a seguir al intervenir Zonas Verdes de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática.
- Garantizar un Ecosistema sano, respetando las Normas Ambientales reguladas por nuestra Legislación Ambiental vigente.

### III. CONCEPTOS Y DEFINICIONES BÁSICAS.

**ÁRBOL:** Planta perenne de tronco leñoso, con eje central definido, con una altura mayor a cinco metros sobre el nivel del suelo, generalmente con la ramificación inferior a no menos de dos metros de altura, el cual puede ser maderable, frutal y ornamental.

**ARBUSTO:** Especie vegetal que ramifica a baja altura, no alcanza dimensiones mayores de cinco metros, generalmente con la ramificación inferior a menos de dos metros sobre el nivel del suelo.

**ÁRBOL O ARBUSTO MUERTO:** Es toda especie vegetal que no tiene vida, su estructura celular dejó de realizar procesos fotosintéticos y por lo tanto se convierten en desechos.

**DESECHOS:** Material o energía resultante de la ineficiencia de los procesos y actividades, que no tienen uso directo y es descartado permanentemente.

**PODA:** Es la separación de ramas del fuste de un árbol por medio naturales o artificiales.

**PODA ARTIFICIAL:** Es cuando interviene el hombre, eliminando las ramas vivas o muertas del tronco, mediante herramientas.

**PODA NATURAL :** Es la muerte o pérdida del área foliar que puede ser causada por medios naturales, ambientales o efecto de plaga y enfermedades.

**TALA :** Acción y efecto de derribar o arrancar árboles o arbustos.

---

## LINEAMIENTOS TÉCNICOS AMBIENTALES PARA INTERVENIR ZONAS VERDES



*Intervención de zonas verdes en la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática.*

Los lineamientos técnicos mencionados a continuación, tienen como base las normas ambientales de nuestra legislación vigente como también en la Política Ambiental de la Universidad de El Salvador, el **Art. 2 letra A y F)**, de La Ley de Medio Ambiente “*establece que la gestión ambiental se fundamenta en diferentes principios entre ellos; El Principio al Derecho de tener un Ambiente Sano y Ecológicamente Equilibrado, y el principio de prevención y precaución, este principio señala la necesidad de adoptar medidas de protección antes de que se produzca algún daño ambiental o a la salud*”.

## ¿POR QUÉ TENER ZONAS VERDES SANAS?



*Facultad de Ciencias Naturales y Matemática.*

El **Art. 3 literal f)** de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, establece como uno de sus fines el de promover la sustentabilidad y la protección de los recursos naturales y del medio ambiente, y el **Art. 2 literal a)** de la Ley del Medio Ambiente, como también La Política Ambiental de la Universidad de El Salvador, tiene como fin el principio al derecho de tener un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, por tal razón es importante mantener zonas verdes saludables y limpias ambientalmente, ya que estas áreas regulan la temperatura y la humedad, producen oxígeno y filtran la radiación, como también absorben los contaminantes y ruidos, son lugares para descansar y relajarse. Por tal motivo se consideran lugares apreciados y necesarios para el medio ambiente.

---

## ¿POR QUÉ CUIDAR LOS ÁRBOLES?



*Facultad de Ciencias Naturales y Matemática.*

Los árboles desempeñan muchos beneficios de orden ambiental, estético, recreativo, didáctico, y en términos de funciones ambientales regulan las temperaturas extremas, proveen sombra, son refugio de flora y fauna, purifican la atmósfera por la captación de partículas de polvo y contaminantes, disminuyen la resonancia de los ruidos y facilitan el filtrado de agua lluvia en el suelo. La ley del Medio Ambiente como también la Política Ambiental de la Universidad de El Salvador establecen que uno de los principios fundamentales de todos los habitantes es el derecho a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

---

## MANTENIMIENTO A REALIZAR EN ZONAS VERDES

### ¿CÓMO MANTENER LAS ZONAS VERDES?

- I. Zonas Verdes.
  - A. Recolección de Hojas y Ramas.
  - B. Mantenimiento de la grama.
  - C. Mantenimiento de árboles y arbustos.
  - D. Mantenimiento de plantas ornamentales.
  - E. Limpieza y Lavado de cunetas, bancas y mesas.



### ¿CÓMO MANTENER ENTORNOS SALUDABLES Y AMIGABLES?

II. Para obtener entornos saludables y amigables con el Medio Ambiente Universitario, es necesario desarrollar las actividades siguientes:

- A. Riego regular y constante de agua en la época seca.
- B. Poda de grama.
- C. Desmalezar (quitar maleza, plantas no deseadas).
- D. Fumigación.
- E. Poda de árboles y plantas.
- F. Fertilizante compostaje.
- G. Limpieza, acción de suprimir todo elemento extraño.

### ZONAS VERDES EXISTENTES EN LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA.

III. La Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, cuenta con un total de seis Zonas Verdes.

---

## ¿QUÉ COMPRENDE LA PODA DE ÁRBOLES?

IV. La poda de árboles y arbustos, comprende a la eliminación de materia vegetal como ramas, tallos o raíces, sin afectar la sobrevivencia de la planta, que puede ser de carácter leve o grave; Objetivos de la poda.

- A. Regular la altura de la copa y el desarrollo de la raíz.
- B. Suprimir ramas mal orientadas o equilibrar el crecimiento del árbol.
- C. Reducir riesgo de plagas o enfermedades o accidentes
- D. Evitar interferencia a estructuras de alto voltaje, servicios de telefonía, electricidad o similares.
- E. Mejoramiento de ornato y aspectos.

## ¿QUÉ NORMAS DE SEGURIDAD HAY QUE TOMAR, PARA LA PODA?

V. Inspección de seguridad.

Se realiza una revisión de peligros al inicio de cada actividad de poda o tala, durante esta revisión, debe analizarse los peligros potenciales, basados en el análisis de riesgo, crear un plan de ataque apropiado que ayude a realizar el trabajo en forma más segura.

- El **Art. 13 letra g)** de la Guía de Protección del Patrimonio Arbóreo del Municipio de San Salvador, establece que una poda no tiene que ser mayor del 50% de la masa foliar de un árbol o arbusto.
- **Art. 15** de la Mencionada Guía Técnica, establece los criterios para talar un árbol o arbusto, serán los siguientes:
  - A. Cuando sus raíces y fallas ocasionen daño en los servicios públicos, privados, o de determinada infraestructura de los edificios, oficinas y laboratorios, instalaciones aéreas y del subsuelo.
  - B. Cuando el árbol padezca una enfermedad fatal que pueda afectar a otras especies.
  - C. Cuando levante el nivel de la acera, o alguna porción de inmueble.
  - D. Cuando representa un peligro inminente a peatones, automóviles e infraestructura.

## LEY AMBIENTAL COMO COMPENSACIÓN AMBIENTAL.

- La Ley de Medio Ambiente, mediante su guía Técnica Metodológica para el Análisis, Cálculo y Cumplimiento de Compensación Ambiental, **establece como medida de compensación ambiental, la siembra de 10 árboles por la tala de un árbol o arbusto ya existente.** Para cumplir con esta normativa o compensación ambiental, pueden sembrarse los nuevos árboles en distintas zonas verdes de la facultad.

---

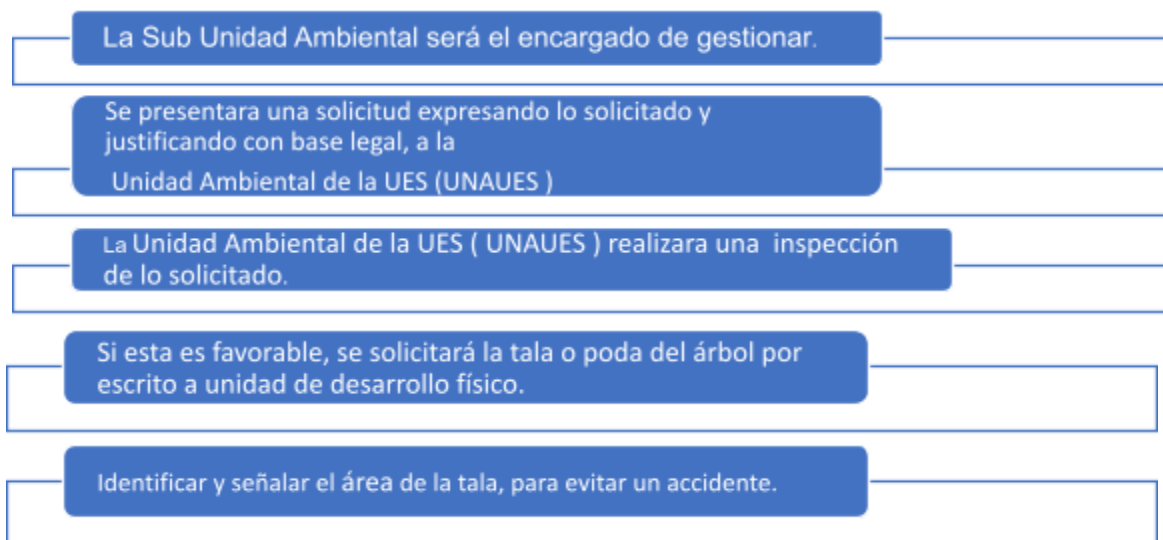
## CRITERIOS PARA LA SIEMBRA DE ÁRBOLES COMO COMPENSACIÓN AMBIENTAL.

- **Art. 6** de la mencionada Guía Técnica, establece los criterios de siembra de árboles, como resultados de la compensación ambiental.
  - A. Para la elección de la especie, hay que considerar su origen, velocidad de crecimiento, características del follaje, espacio disponible
  - B. Orientación de los aspectos climatológicos prevaecientes de acuerdo a la especie seleccionada.
  - C. Anchura del espacio donde se sembrará el árbol.
  - D. Instalaciones aéreas y subterráneas.

### ¿QUÉ TIPO DE ÁRBOLES NO SE DEBEN TALAR?

- Los Árboles de Vida Silvestre **Amenazados o de Peligro de Extinción**, no deberán ser talados, al menos que represente un peligro o amenaza para la vida humana o que pueda ocasionar un daño a la infraestructura, (Anexo 1).

## PROCEDIMIENTO PARA LA TALA O PODA DE ÁRBOLES DE GRAN TAMAÑO EN LA FACULTAD CIMAT.



- **Limpieza de los canales** tanto aéreas como los que están en el suelo dos veces al año, para que no acumulen basura y que esto no genere daño de oxidación, incrementos de plagas (como zancudos, mosquitos, entre otras) que atenten con la salud de las personas.

- **Luz Natural:** Se recomienda el aprovechamiento de la luz natural en los oficinas, aulas y laboratorios, sustituyendo ventanas que no permitan el paso de la luz como por ejemplo ventanas de aluminio o vidrios manchados de pintura, poda de árboles que cubren las ventanas de edificios o generen mucha sombra en pasillos.

## ¿QUE SE ENTIENDE POR CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y SUS DERIVADOS?

El **Art. 5** de la Ley del Medio Ambiente, establece que para efectos de Ley y su Reglamento se entenderá por;

### CONTAMINACIÓN AMBIENTAL:

Toda presencia o introducción al ambiente de **ELEMENTOS NOCIVOS** a la vida, flora y fauna o que degraden la calidad del agua del suelo o los bienes y recursos naturales.

### ENTIÉNDASE POR CONTAMINANTE :

Toda materia, elementos nocivos compuesto, sustancia derivados de químicos o biológicos, energía, radiación, vibración ruido o una combinación de ellos en cualquiera de sus estados físicos que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna, o cualquier otro elemento del ambiente, altere o modifique su composición natural y degrade su calidad, poniendo en riesgo la salud de las personas y la salud preservación o conservación del ambiente.



**Artículos 9 y 19** del Reglamento Especial de Normas Técnicas de Calidad Ambiental; regula las técnicas de calidad para no contaminar el agua, el suelo y el aire, Por lo que es necesario tomar las medidas necesarias para no contaminar el suelo, agua y el aire con componentes químicos detallados en el Reglamento Especial en Materia de sustancias, residuos y desechos peligrosos.

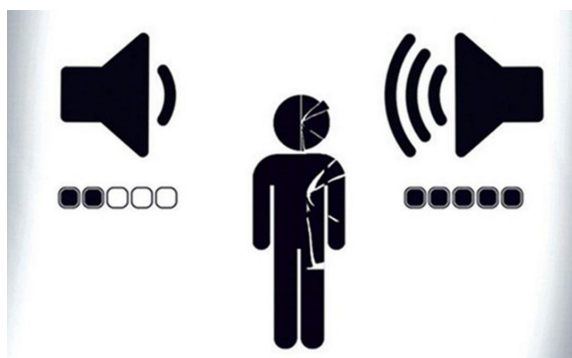
- Toda estructuras metálicas, balcones, barandas, verjas, pasamanos, tienen que mantenerse limpios y debidamente pintados, para evitar que genere óxidos, ya que esto puede atentar contra la salud o provocar daño ambiental.
- Señalización con los respectivos colores de advertencia en Gradas, Pasamanos, Parqueos.
- Para contrarrestar el riesgo ambiental se recomienda seguir con el protocolo de seguridad de manejo y almacenamiento de sustancias y productos químicos, estableciendo sitios adecuados de almacenamientos con sus respectivas rotulaciones, disponiendo de las hojas de seguridad de cada producto para garantizar su disposición final.
- **Sustancias Químicas en uso ( pinturas, ácidos, Solventes, etc.)** hacer una buena manipulación, uso y almacenamiento, teniéndolos en sus debidos depósitos de fábrica. Proveyendo que no se derrame



o se evapore con el fin de no provocar un daño al medio ambiente.

- **Sustancias Químicas sobrante**, En el caso de sobrantes de sustancias químicas que se hayan utilizados para cualquier actividad debe retirarse debidamente identificadas y rotuladas con la respectiva autorización de la jefatura responsable.
- Contar con una bodega adecuada para el resguardo del material que se pueda reutilizar o en caso contrario notificar a la Subunidad Ambiental.

## CONTAMINACION SONICA



Se entiende por **Contaminación Sónica** : los sonidos que por su nivel, prolongación o frecuencia afecten la salud humana o la calidad de vida de la población, sobrepasando los niveles permisibles legalmente establecidos.

70 decibeles (db) se considera aceptable, durante un máximo de 8 horas es el nivel máximo de exposición sin riesgo que el ser humano puede asumir. El espacio de tiempo admisible disminuye a medida que la intensidad del sonido aumenta.

- **Art. 17** del Reglamento Especial de Normas Técnicas de Calidad Ambiental, en cumplimiento al **Art. 42** de la Ley de Medio Ambiente, toda persona natural o jurídica responsable de realizar alguna actividad dentro de la Facultad CIMAT serán responsables del cumplimiento de los límites establecidos en la norma técnica de calidad ambiental. No utilizar materiales que con su manipulación generen ruidos mayores de 70 (db), como láminas u otros materiales que con el viento o lluvia puede generar un ruido molesto.

Niveles de decibeles que soportan los seres humanos en el día a día.

- De 10 a 30 el nivel de ruido es bajo.
  - De 30 a 50 el nivel de ruido sigue siendo bajo.
  - De 55 a 75 el nivel de ruido es considerable.
  - De 76 a 100 el nivel alto de molestia.
  - De 100 en adelante ya no es muy molesto.
- Con el principio de cómo contrarrestar el riesgo ambiental de la Universidad de El Salvador, en cuanto a la contaminación causada por ruidos , ondas y artefactos eléctricos, emanaciones de antenas y equipos eléctricos y electrónicos que ponen en riesgo la salud universitaria
  - Al instalar aparatos electrónicos como aires acondicionados, o otros, debe considerarse el nivel de sonido que estos pueden generar, como también una distancia adecuada con el objetivo de no producir una molestia de sonido.

---

## CONCLUSIONES

Las actividades de saneamiento ambiental son muy necesarias para contrarrestar los problemas ocasionados por el cambio climático, la intensidad de lluvias fuertes y prolongadas, por lo que la cantidad de agua lluvia que corren por las canaletas y canales es muy alta, y es necesario dar un buen mantenimiento de limpieza, como también a los tragantes, por lo que las medidas a tomar tienen que ir enfocadas a reducir todo riesgo que pueda generar algún daño ambiental y de salud.

Por lo que se recomienda limpiar dichos canales y canaletas antes que comience la época de lluvias, y volver a limpiar a la mitad de la época de lluvias, por si existe obstrucción por acumulación de hojas o desechos sólidos, que pueden ser arrojados por la comunidad estudiantil o por los fuertes vientos que hacen quebrar ramas de árboles y pueden ser llevadas a los techos y posteriormente a las canaletas las cuales son obstruidas, lo que provoca la filtración de aguas en los edificios, oficinas y laboratorios.

Es recomendable tener una buena gestión de supervisión de los árboles, para poder identificar la necesidad de eliminar ramas vivas y muertas que estén generando algún problema para las infraestructuras de los edificios o de la seguridad de los estudiantes; como también regular la altura de la copa de los árboles, suprimir ramas mal orientadas o equilibrar el crecimiento de los árboles, como también mejorar el ornato y el aspecto general en las zonas verdes de la facultad de Ciencia Naturales y Matemática.

Por lo que esta actividad de saneamiento ambiental que se ha realizado en la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, tuvo como objetivo proteger en primer lugar el medio ambiente, tomando medidas que reduzcan la posibilidad de sufrir un daño ambiental y a la salud. Como también el cuidado de la infraestructura de los diferentes edificios, laboratorios y pasillos.

---

# GESTIÓN AMBIENTAL

## FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA

