

FORMULACIÓN DE UN PLAN DE SANEAMIENTO BÁSICO EN LA
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA SECCIONAL-GIRARDOT

YADY TATIANA FORERO OVIEDO
CÓDIGO: 363214327

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
SECCIONAL GIRARDOT

2019

FORMULACIÓN DE UN PLAN DE SANEAMIENTO BÁSICO EN LA
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA SECCIONAL-GIRARDOT

YADY TATIANA FORERO OVIEDO

CÓD: 363214327

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERA AMBIENTAL

ASESOR INTERNO

CARLOS JONATHAN ALARCÓN MURILLO

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
SECCIONAL GIRARDOT

2019

Nota de aceptación

Director del trabajo

Jurado

Jurado

DEDICATORIA

Este proyecto y nuevo logro en mi vida se lo dedico principalmente a Dios por cada una de sus bendiciones, a mi mamá Claudia Milena Oviedo Murillo que es el pilar y motor de mi vida sin ella nada de esto sería posible.

Ella es quien se ha esmerado por darme lo mejor durante 22 años haciendo el rol de padre y madre sin esperar nada a cambio, luchando día a día por formarme como persona y ahora como profesional, me ha entregado todo su amor y dedicación motivándome a cumplir mis sueños; a pesar de mil tropiezos siempre hemos salidos adelante juntas, siendo mejores amigas, madre e hija apoyándonos como siempre debe ser. Porque eres mi motivo, mi alegría, mi felicidad, mi apoyo, la razón de mi existir y las ganas de salir adelante hoy es el día de darte las gracias por cada esfuerzo y lagrima derramada por mí.

Agradecimientos

Principalmente quiero agradecerle a Dios por cada uno de los planes que tiene destinados para mí, a mi familia por el apoyo que me han brindado desde el primer momento en que decidí emprender mi vida profesional como Ingeniera Ambiental, a mi mamá Claudia Oviedo que sin ella nada de esto sería posible.

A mis abuelos maternos que son un motor fundamental en mi vida Alba Maritza Murillo y Hernando Oviedo, a mi tía Laura Maritza Oviedo Murillo, a mi primo Saúl Hernando Quintero Oviedo, gracias al amor de ellos y el apoyo logre culminar mi carrera.

Al Ingeniero Miguel Ávila por brindarme su amistad desde primer semestre y enseñarme a nunca desfallecer.

Al Ingeniero Carlos Jonathan Alarcón Murillo por siempre brindarme sus conocimientos, por asesorarme y acompañarme a desarrollar cada uno de los proyectos que emprendí en la Universidad, por aconsejarme y enseñarme que nada en la vida profesional es fácil,

A la Universidad de Cundinamarca por brindarme la oportunidad de desarrollar mis estudios, a los docentes e Ingenieros que hicieron parte de mi desarrollo académico como profesional e Ingeniera Ambienta.

Por ultimo y no menos importante agradecerle a mi amigo incondicional Jorge García por siempre estar conmigo, apoyándome y escuchándome, creyendo en mí y dándome una voz de aliento cuando más lo necesitaba.

CONTENIDO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
2. JUSTIFICACIÓN	15
3. OBJETIVOS	16
3.1 Objetivo General	16
3.2 Objetivos Específicos	16
4. MARCO LEGAL	17
5. MARCO CONCEPTUAL	20
5.1 Programa de limpieza y desinfección	20
5.2 Programa manejo de residuos sólidos	21
5.3 programa manejo integral de plagas	23
6. DISEÑO METODOLÓGICO	25
6.1 Ubicación y características	25
6.2 Recursos	27
7. METODOLOGÍA	28
7.1 Desarrollo metodologico	28
7.2 Condiciones generales del plan de saneamiento	29
7.3 Estructura del plan de saneamiento básico y formulacion	29
7.4 Fase 1: diagnóstico y evaluación de las condiciones	29
7.4.1 Diagnostico de los baños de la universidad	30
7.4.1.1 Baños bloque academico	31
7.5 Diagnostico general de insalubridad en los baños	39
7.6 Diagnostico de la cafeteria	39

7.7	Cuarto de aseo	42
7.8	Diagnostico en dispensadores	42
7.9	Manejo de los residuos solidos	44
7.9.1	Residuos solidos aprovechables	45
7.9.2	Residuos sólidos no aprovechables	47
7.9.3	Residuos peligrosos	49
7.9.4	Residuos organicos	50
7.10	Disposicion inadecuada de residuos	52
7.11	Control integrado de plagas	53
7.12	Uso eficiente del agua	57
7.12.1	Tanques de almacenamiento de agua potable UDEC de la seccional girardot	58
8.	PROGRAMAS FORMULADOS PARA EL PLAN DE SANEAMIENTO	59
9.	PROGRAMAS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE SANEAMIENTO BASICO	60
9.1.	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	60
9.2.	PROGRAMA DE MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS	72
9.3.	PROGRAMA MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS	78
9.4.	PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA	82
10.	DISPOSITIVOS SANITARIOS DISPUESTOS EN LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, SECCIONAL GIRARDOT	84
11.	RESULTADOS	90
12.	GLOSARIO	92

13. CONCLUSIONES	96
14. RECOMENDACIONES	97

LISTA DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración.</i> Ubicación del área de estudio	25
<i>Ilustración 1:</i> Baño primer piso de mujeres	32
<i>Ilustración 2:</i> Baño primer piso de hombres	33
<i>Ilustración 3:</i> Baño segundo piso de mujeres	33
<i>Ilustración 4:</i> Baño segundo piso de hombres	34
<i>Ilustración 5:</i> Baño tercer piso de hombres	34
<i>Ilustración 6:</i> Baños bloque de enfermería	35
<i>Ilustración 7:</i> Baños bloque de aguas	35
<i>Ilustración 8:</i> Baños bloque laboratorio de aguas, mantenimiento	36
<i>Ilustración 9:</i> Bloque académico 1 piso, baño mujeres	36
<i>Ilustración 10:</i> Bloque académico 1 piso, baño hombres	37
<i>Ilustración 11:</i> Bloque académico 2 piso, mujeres	37
<i>Ilustración 12:</i> Bloque académico 2 piso, baño de hombres	38
<i>Ilustración 13:</i> Bloque académico 3 piso	38
<i>Ilustración 14:</i> Bloque laboratorio de enfermería	38
<i>Ilustración 15:</i> Bloque de laboratorio de aguas	38
<i>Ilustración 16.</i> Bloque de laboratorio de aguas	38
<i>Ilustración 17.</i> Cafetería Pili	40
<i>Ilustración 18.</i> Cafetería Pili	41
<i>Ilustración 19.</i> Punto de residuos	41
<i>Ilustración 20:</i> Cuarto de mantenimiento.	42

<i>Ilustración 21:</i> Dispensador escaleras 1 piso	44
<i>Ilustración 22.</i> Punto ecológico	45
<i>Ilustración 23.</i> Almacenamiento de residuos aprovechables	47
<i>Ilustración 24.</i> Almacenamiento de residuos aprovechables	48
<i>Ilustración 25.</i> Residuos no aprovechables	49
<i>Ilustración 26.</i> Residuos no aprovechables	49
<i>Ilustración 27.</i> Shut	50
<i>Ilustración 28.</i> Disposición de medicamentos vencidos	52
<i>Ilustración 29.</i> Disposición de residuos peligrosos	52
<i>Ilustración 10.</i> Abonos orgánicos	53
<i>Ilustración 31.</i> Sitio para compostaje	53
<i>Ilustración 32.</i> Disposición inadecuada de residuos	54
<i>Ilustración 33.</i> Disposición inadecuada de residuos	54
<i>Ilustración 34.</i> Disposición inadecuada de residuos	55
<i>Ilustración 35.</i> Compostaje	58
<i>Ilustración 36.</i> Plagas	58
<i>Ilustración 37.</i> Disposición de materia orgánica	59
<i>Ilustración 38.</i> Laboratorio de aguas	75
<i>Ilustración 39.</i> Punto ecológico	80
<i>Ilustración 40.</i> Baños primer piso.	87
<i>Ilustración 41.</i> Tanque cilíndrico de almacenamiento.	87
<i>Ilustración 42.</i> Tanque principal de almacenamiento	88

LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1.</i> Marco legal aplicable	22
<i>Tabla 2.</i> Dosificación y control de insumos por actividad.	33
<i>Tabla 3.</i> Tanques de almacenamiento de agua potable UDEC de la seccional Girardot	58
<i>Tabla 4.</i> Utensilios de limpieza y desinfección.	66
<i>Tabla 5.</i> Dosificación.	67
<i>Tabla 6.</i> Procedimiento para limpieza y desinfección.	68
<i>Tabla 7.</i> Procedimiento de limpieza y desinfección.	69
<i>Tabla 8.</i> Procedimiento de limpieza y desinfección cafetería.	70
<i>Tabla 10.</i> Procedimiento de limpieza y desinfección cafetería	71
<i>Tabla 11.</i> Procedimiento de limpieza y desinfección cafetería	71
<i>Tabla 12.</i> Procedimiento de limpieza y desinfección cafetería.	73
<i>Tabla 13.</i> Procedimiento de limpieza y desinfección cafetería.	73
<i>Tabla 14.</i> Procedimiento de limpieza y desinfección cafetería	74
<i>Tabla 15.</i> Procedimiento de limpieza y desinfección Canecas.	74
<i>Tabla 16.</i> Procedimiento de limpieza y desinfección Cuarto mantenimiento.	75
<i>Tabla 17.</i> Procedimiento de limpieza y desinfección.	76
<i>Tabla 18.</i> Resultado de residuos generados anualmente	80
<i>Tabla 19:</i> Procedimiento de limpieza y desinfección. Dispensadores.	86
<i>Tabla 20.</i> Dispositivos sanitarios.	91

Resumen

Esta pasantía se desarrolló con el fin de formular el Plan de Saneamiento Básico para la Universidad de Cundinamarca seccional Girardot; es un plan que agrupa un conjunto de alternativas que se enfocan en el desarrollo de programas que describen las actividades relacionadas al manejo de residuos sólidos, control de plaga, limpieza y desinfección y uso eficiente/ahorro de agua en la entidad, con el fin de contribuir a mejorar las condiciones ambientales, sociales y saludables de la comunidad Udecina.

La Universidad de Cundinamarca es una institución verde y sostenible que vela por el medio ambiente ofreciendo en su programa de Ciencias Agropecuarias la Ingeniería Ambiental que tiene como fin formar profesionales capaces de desarrollar tecnologías brindando soluciones a las problemáticas a las cuales se enfrenta día a día nuestro planeta tierra y nuestra madre Naturaleza, esto lo hace una institución que debe asegurarse que todos sus procesos sean lo más positivos posibles asegurando una vida óptima para las futuras generaciones, pero a su vez brindando un entorno saludable y amigable con el ambiente a toda la comunidad.

Introducción

La protección del medio ambiente actualmente se ha convertido no solo en un derecho y un deber, sino también en una obligación del estado y de los ciudadanos a fin de propender por la conservación del mismo. La Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot de acuerdo a las actividades desarrolladas diariamente, debe contar con la implementación de un plan de saneamiento básico con el fin de brindar ambientes que cumplan con las condiciones ideales de salubridad y minimizar los riesgos en la salud de la comunidad educativa dando cumplimiento a lo establecido en la Ley 9 de 1979 saneamiento de edificaciones expedido por el Ministerio de Salud y Decreto 0475 de 1998. Normas técnicas de calidad del agua potable, que define los principios básicos para la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). El plan de saneamiento se desarrollará en tres etapas; la primera etapa consistirá en un diagnóstico y evaluación de las condiciones de saneamiento básico de la universidad; la segunda etapa corresponde a la formulación de programas de saneamiento básico y la tercera consistirá en la realización de inspección vigilancia y control por medio de la ejecución del plan de saneamiento básico.

1. Planteamiento del Problema

La universidad de Cundinamarca Seccional Girardot, cuenta con aproximadamente 1600 estudiantes de diferentes programas académicos que permanecen y desarrollan sus actividades dentro de la institución en jornada continua; es una entidad educativa pública con una gran cantidad de personal operativo, directivo y estudiantil que deben cumplir con una serie de medidas normativas que permitan y garanticen a la comunidad ambientes libres de focos de contaminación, asegurando la calidad de vida y prevención de enfermedades.

Siendo una universidad pública que tiene entre sus ofertas académicas el programa de Ingeniería Ambiental no cuenta con buenos hábitos medioambientales, la falta de educación, pertenencia por la institución y conciencia, ha generado problemáticas en cuanto al manejo de residuos sólidos, líquidos y uso eficiente de agua; generando un estado inadecuado de las áreas que son destinadas para el desarrollo diario de las actividades.

La Seccional Girardot actualmente no cuenta con un plan de saneamiento que rijan unos lineamientos y serie de operaciones que se deban cumplir diariamente, los programas de control de plagas, limpieza y desinfección presentan falencias en su desarrollo diario por la falta de conocimiento que permite unificar y planificar la salubridad académica.

2. Justificación

Las prácticas de saneamiento son una serie de medidas encaminadas a controlar, reducir y si es posible eliminar la transmisión de enfermedades en una zona, buscando mejorar de esta manera la calidad de la vida humana de los que allí habitan. (TRONCOSO, 2008).

La universidad presenta una mayor generación de residuos sólidos, contaminación y aumento del consumo de agua; por esto es de gran importancia establecer un plan de saneamiento básico que dé cumplimiento a la normatividad vigente, en el cual se incluyan lineamientos y disposiciones que reduzcan los índices de contaminación y condiciones que afecten la calidad de vida de los estudiantes, administrativos y directrices, manteniendo las áreas de trabajo limpias, saludables y seguras.

Es significativo emprender acciones al respecto, para atenuar los impactos socio-ambientales; a través de la puesta en marcha de actividades; en las diferentes áreas de la universidad como la socialización del plan tanto con el personal estudiantil como con los administrativos los cuales también pueden contribuir a la protección del medio ambiente, segregando en la fuente, reciclando y/o simplemente disminuyendo el consumo de agua potable.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Formular el Plan de Saneamiento Básico para la Universidad Cundinamarca Seccional – Girardot.

3.2 Objetivos Específicos

- Realizar el diagnóstico de la gestión actual que se lleva en la Universidad de Cundinamarca Seccional – Girardot en saneamiento básico.
- Elaborar los programas de saneamiento básico necesarios para el control de las enfermedades de interés sanitario.
- Integrar el Plan de Saneamiento Básico al Sistema de Gestión Ambiental de la Seccional Girardot para así dar una continuidad y llevar la inspección vigilancia y control de este.

4. Marco Legal

Cuadro 1. Normativa vigente

El Decreto – Ley 2811 de 1974 Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, esta normativa además de abarcar el recurso hídrico como fuente primordial para la vida hace énfasis en utilización racional de los recursos naturales renovables.

Ley 9 de 1979 Por la cual se establece el Código Sanitario Nacional del Ministerio de Salud en el cual se dictan las medidas sanitarias con que permitan preservar y mejorar las condiciones sanitarias del medio ambiente y los lineamientos para el control y vigilancia epidemiológica.

La ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, esta establece los factores necesarios y da a conocer la importancia contar con la implementación y desarrollo necesario para el consumo y ahorro del recurso hídrico.

Ley 1562 del 2012- Ministerio de salud y protección social, por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

Decreto 3075 de 1997 En el cual el Ministerio de salud relaciona los planes de saneamiento determinando su importancia de desarrollo e implementación (Capítulo VI) y los programas básicos que permitan dar cumplimiento con los estándares normativos de salubridad.

Decreto 1545 de 1998 En el cual se reglamentan parcialmente el régimen sanitario de control de calidad y vigilancia de los productos de higiene, aseo y limpieza de uso doméstico e industrial y se dictan otras disposiciones. El cual hace de este proyecto una ficha fundamental para su desarrollo.

Decreto 1076 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, esta normatividad abarca todo el sector ambiente que involucra el país, incluyendo los organismos autónomos, la autoridad ambiental y todo aquello que enmarque los recursos naturales y la biodiversidad.

Decreto 4741 de 2005 En el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos, teniendo como objetivo prevenir la generación y regular su manejo.

Decreto 351 de 2014 En el cual el ministerio de salud y protección social reglamenta ambiental y sanitariamente la gestión integral de los residuos generados en la salud y otras actividades; considerando que la **Ley 1252 de 2008** dictó normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos

Resolución 2400 de 1979 En la cual se dispone a la higiene y seguridad de los elementos de protección personal, con el fin de preservar y mantener la salud física y mental en donde los trabajadores estén expuestos a riesgos físicos, mecánicos, químicos y biológicos.

Resolución 1164 del 2002 En la cual se establecen los lineamientos que permitan adoptar el manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares.

Resolución 132 de 2004 La unidad ejecutiva de servicios públicos adopta el plan de gestión integral de residuos sólidos, estableciendo los periodos para la modificación y/o actualización de acuerdo a la metodología de la **Resolución 1045 de 2003** por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente

Resolución 000155 de 2018. “Por la cual se adopta la política de gestión ambiental de la Universidad de Cundinamarca”. La política de gestión ambiental de la UDEC abarca el PIGA (Plan Institucional de Gestión Ambiental) que a su vez es elemento primordial para que la institución crezca como comunidad verde y sostenible.

Resolución 2674 de 2013 Esta resolución el ministerio de salud y protección social la crea como remplazo al **Decreto 3075 de 2007**, en donde se establecen los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas.

Resolución 775 de Abril de 1990 Está basada en el control y la vigilancia epidemiológica, en el uso y manejo de plaguicidas, con el objeto de evitar que afecten la salud de la comunidad, la sanidad animal y vegetal o causen deterioro del ambiente.

Tabla 1. Marco legal aplicable
Fuente: Autor

5. MARCO CONCEPTUAL

5.1 Programa de limpieza y desinfección

Contaminante: Agente biológico o químico que se añade de forma no intencional a los alimentos, generando un riesgo en la inocuidad de los alimentos. (OMS, 2007)

Agente Infeccioso: Todo organismo que produzca infecciones en la salud humana, tales como virus, microorganismos, patógenos, bacterias, hongos. (Decreto 2257, 1986).

Agente Patógeno: Todo agente biológico capaz de producir infecciones o enfermedades a un huésped, entre ellos se encuentran hongos, bacterias y virus. (Ajustado (Decreto 351, 2014)).

Desinfección: Procedimientos que permiten reducir temporal o totalmente agentes infecciosos y las formas vegetativas de los microorganismos patógenos, mediante el uso de productos químicos; la desinfección puede ser física mediante el uso de agua caliente o vapor o química a partir del uso de productos desinfectantes.

Desinfectante: Sustancia química utilizada para inactivar los microorganismos patógenos. Un desinfectante ideal debe tener actividad bactericida, fungicida, virucida y esporicida, debe ser de acción instantánea, no debe ser tóxico, corrosivo, inflamable, ni producir manchas u olores.

Equipo: Es considerado como toda la maquinaria, utensilios, recipientes que sean empleados en la preparación, procesamiento, almacenamiento de alimentos.

Limpieza: Se define como los procesos que permiten la remoción de microorganismos y la materia orgánica e inorgánica visible, a través de medios mecánicos o físicos.

Suciedad pigmentaria: Ocasionada por la presencia de polvo, se recomienda su eliminación mediante el barrido húmedo y de esta manera evitar la dispersión de partículas que quedan suspendidas en el aire. (SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD, 2011)

Suciedad por compuestos grasos: Se aplica principalmente al área de producción y procesamiento de alimentos como las cafeterías. Para su tratamiento se recomienda el uso de desengrasantes. (SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD, 2011)

Suciedad biológica: Generada por la presencia de residuos biológicos como sangre, sudor etc., los cuales se fijan y son difíciles de remover. (SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD, 2011)

Buenas prácticas de manufactura (BPM): Principios básicos de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, almacenamiento y transporte de alimentos para consumo humano. (Decreto 3075 , 1997)

5.2 Programa manejo de residuos sólidos

Compostaje: Es un proceso de transformación de materia orgánica, que tiene como finalidad obtener un abono orgánico rico en nutrientes.

Almacenamiento: Es la acción del usuario de colocar los residuos por cierto periodo de tiempo en recipientes, depósitos o contenedores mientras se realiza su procesamiento o disposición final. (Ajustado (Decreto 1713 , 2002))

RAEE: Son los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos que ya no son utilizados por los usuarios.

Reciclaje: Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelven a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. (RAS, 2009)

Disposición final de residuos: proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en forma definitiva, disponiéndolos en lugares especialmente diseñados para su eliminación o posterior tratamiento, con el fin de evitar riesgos a la salud humana y el medio ambiente. (RAS, 2009)

Residuos biodegradables u orgánicos: Son aquellos residuos que pueden ser transformados por microorganismos como bacterias, hongos y otros agentes biológicos. (UNAD)

Residuos sólidos: cualquier material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien con valor económico o de disposición final. (Ajustado (Decreto 838, 2005))

Residuos no peligrosos: Son aquellos producidos en el desarrollo de actividades y que no presentan riesgos para la salud humana o el medio ambiente

Residuos sólidos aprovechables: Objeto o material sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo. (Decreto 1713 , 2002)

Residuos sólidos no aprovechables: Son residuos sólidos que no tienen valor comercial y requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición. (Ajustado (Decreto 1713 , 2002))

Residuos Inertes: Son aquellos que no se descomponen ni se transforman en materia prima y su degradación requiere de largos periodos de tiempo.

Residuos Peligrosos: Son aquellos residuos que por tener ciertas características generan riesgos en la salud humana y al medio ambiente; características corrosivas, inflamables, explosivas, infecciosas, reactivos volátiles, radioactivas. (Ajustado (Decreto 4741, 2005))

Residuos Biológicos: Son aquellos que se generan durante las actividades y procesos de asistencia a seres humanos o animales y que por sus características contienen microorganismos patógenos, tales como bacterias parásitos, virus entre otros, que pueden generar riesgos y enfermedades en la salud humana. (Ajustado (Resolución 1164 , 2002))

5.3 Programa manejo integral de plagas

Acción correctiva: Acción que se toma luego de un proceso de seguimiento o verificación a un procedimiento o actividad.

Acción preventiva: Actividades que permiten evitar o mantener en un nivel aceptable la presencia de vectores.

Desinfestación: Procesos físicos, químicos o biológicos de carácter sanitario por medio de los cuales se eliminan artrópodos y roedores. (Ajustado (Decreto 2257, 1986))

Desinfectación: Operaciones sanitarias que permiten la eliminar insectos vectores, presentes en el medio ambiente y que generen riesgo de enfermedades en el hombre y animales. (Ajustado (Decreto 2257, 1986))

Fumigación: métodos o procedimientos para el control de plagas, a partir del uso de gases.

Plaga: Animal cuyas actividades interfieren con la salud y bienestar humano y cuya densidad de población excede los límites aceptables generando una amenaza para los seres humanos.

Plaguicida: Sustancia o mezcla, orgánica o inorgánica destinada a prevenir y controlar todo tipo de vectores, que son perjudiciales para el hombre o la realización de sus actividades diarias. (Ajustado (CASTRILLÓN OSPINA)).

Vector: Todo organismo que interviene en la transmisión de un agente infeccioso desde si a otro ser vivo. (Ajustado (Decreto 2257, 1986))

Vector biológico: Organismo en cuyo organismo el agente se multiplica o se transforma asegurando la transmisión prolongada; es un vector esencial para que se complete el ciclo biológico del parásito.

Vector mecánico: Organismo que no es esencial para que se complete el ciclo biológico del parásito; se transmite mecánicamente de un lugar a otro.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 Ubicación y características

La Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot, se encuentra ubicada en la Carrera 19 No. 24-209 Barrio Gaitán-Girardot, Departamento de Cundinamarca-Colombia, es la primera seccional de la Universidad, en la que se ofertan cuatro programas académicos de pregrado y dos especializaciones presenciales. Ubicándose astronómicamente: 4°18' 23.915" Latitud Norte y 74°58' 5.639" Longitud Oeste y de Altitud: 294 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas promedio de anual: 33.3°, máxima: 38.3° C, y mínima: 29.3° C, tiene una extensión de 129 km². (Girardot, 2016)

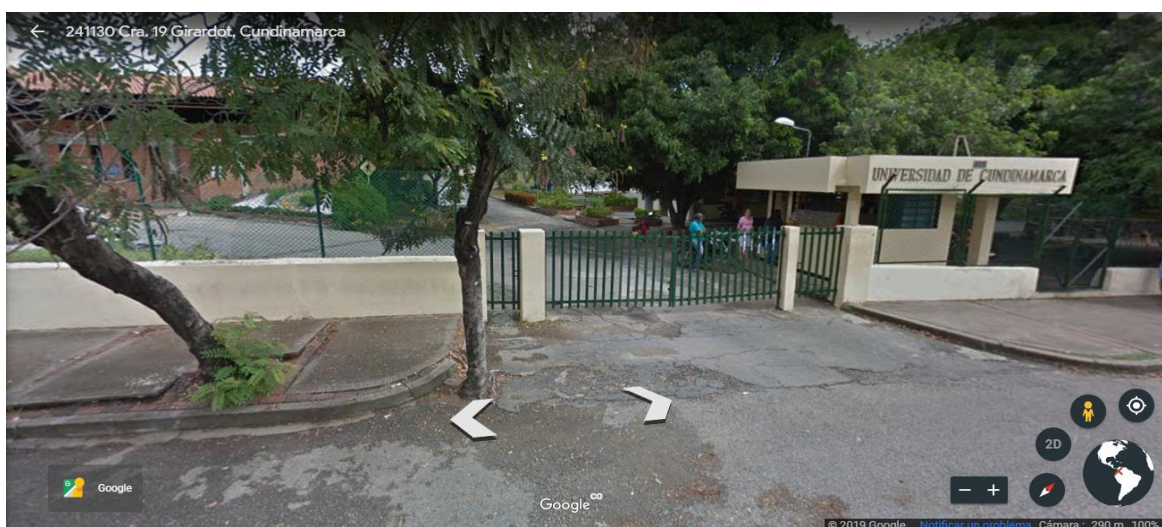


Ilustración. Ubicación del área de estudio Fuente: Google earth

La Universidad Cundinamarca es una Institución Estatal de Educación Superior del Orden Territorial, que tiene sus orígenes como proyecto educativo departamental en la Ordenanza número 045 del 19 de diciembre de 1969, por medio de la cual se creó el Instituto Técnico Universitario de Cundinamarca ITUC, y fue reconocida como Universidad mediante Resolución No. 19530, de

Diciembre 30 de 1992 del Ministerio de Educación Nacional, y de conformidad con la Constitución Política, la Ley 30 de 1992 y los Derechos Reglamentarios.

La Seccional Girardot es una de las 7 sedes a lo largo del departamento de Cundinamarca, cuenta con amplias instalaciones y un campus verde, tiene 13 edificaciones, cuatro destinadas a Aulas, y laboratorios, un edificio para Oficinas Administrativas, uno para Admisiones, uno para la Unidad de Salud, adscrita a BIENESTAR UNIVERSITARIO, uno para el Auditorio (con capacidad de Aproximadamente 350 personas), un edificio para la Biblioteca y uno pequeño para la Portería. Cuenta con Dos Cafeterías, Cuatro Zonas de Estacionamiento (Para Motos, Carros y Bicicletas), una cancha Polideportiva, una cancha de Futbol, un parque Biosaludable, y un edificio de aguas.

6.2 Recursos

PROGRAMA	TEMA	RECURSO / Financiamiento
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Elementos de protección	Dirección del programa
	Manejo de insumos de limpieza y desinfección	Sin costo
	Implementación de los procedimientos de limpieza	Sin costo
	Formatos de encuestas	Fotocopiadora
MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	Mal manejo y disposición de los residuos solidos	Pasante
MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS	Implementación de seguimiento	Sistema de Gestión Ambiental de la seccional

HUMANOS

- Pasante: Yady Tatiana Forero Oviedo
- Coordinador SGA - John Wilmer Perdomo.
- Equipo de trabajo Sistema de Gestión Ambiental – Universidad de Cundinamarca

INSTITUCIONALES

La Universidad de Cundinamarca, Seccional – Girardot Director académico: Juan Carlos Méndez

7. METODOLOGÍA

El plan de saneamiento básico para la seccional Girardot está dividido en 4 programas, cada uno cuenta con una metodología, un alcance y sus objetivos, esta metodología se desarrolla con el fin de tratar cada tema individualmente, así, partiendo de lo observado y la información obtenida, se proponen observaciones y alternativas de solución de acuerdo a cada una de las necesidades.

Los programas son:

1. Programa de Limpieza y Desinfección
2. Programa de Manejo de los Desechos Sólidos y Líquidos
3. Programa de Control de Plagas
4. Programa de uso eficiente del agua.

7.1 Desarrollo metodológico

1. El desarrollo de la metodología inicia con una serie de revisión documental como herramienta de consulta, la cual incluye estudios desarrollados en la Seccional que se basen en los planes de saneamiento básico a través de diferentes programas referentes a manejo interno de limpieza y desinfección, control de plagas, uso eficiente del agua y manejo interno de los residuos sólidos.
2. Después se procede a realizar un diagnóstico correspondiente a cada una de las áreas de la universidad que se encuentren relacionadas con cada de uno de los programas a desarrollar, de esta manera tener las bases que permitan establecer los parámetros para continuar con la fase de formulación.
3. Se procede a realizar la formulación de los programas y procedimientos correspondientes a los planes de saneamiento básico que permitan evaluar su desarrollo. De esta manera todo

programa debe contar con tres factores influyentes en el manejo sanitario como lo son: prevención, monitoreo y control, dando cumplimiento al Decreto 0475 de 1998.

7.2 Condiciones generales del plan de saneamiento

Establecer lineamientos pertinentes que cumplan los parámetros establecidos en las normas ambientales vigentes dentro del marco de la gestión integral de los residuos sólidos, procesos de limpieza y desinfección, control de plagas y uso eficiente del agua.

7.3 Estructura del plan de saneamiento básico y formulación

Promover por medio de diferentes programas específicos y sostenibles el manejo integral en cada uno de sus componentes teniendo en cuenta aspectos técnicos, operativos, ambientales, institucionales y económicos.

7.4 FASE 1: Diagnóstico y evaluación de las condiciones

Diagnóstico de cada una de las áreas con el fin de determinar las actividades y los procedimientos que se deben llevar a cabo para el desarrollo de los programas correspondientes al Plan de saneamiento básico.

LIMPIEZA Y DESINFECCION

La limpieza tiene como fin la eliminación de suciedades presentes en las áreas de la universidad, los equipos, laboratorios, salones, baños, áreas comunes, y los que sean necesarios para hacerlos más aceptables, por lo que se dejara por escrito los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o formas de uso para efectuar la operación periódica de la limpieza y desinfección.

Las actividades de limpieza y desinfección no cuentan con una documentación en donde se estipulen los procedimientos a desarrollar; el documento que se encuentra a disposición es el de dosificación y control de insumos por actividad.

Actividad	Cantidad De Agua	Cantidad De Cloro	Tiempo
Desinfección de pisos	10 Litros	7 onzas	15 minutos
Desinfección de baños	15 Litros	7 onzas	15 minutos
Cafetería	5 Litro	4 onzas	5 minutos

Tabla 2. Dosificación y control de insumos por actividad.

DIAGNOSTICO DE LOS BAÑOS DE LA UNIVERSIDAD

Se realiza una visita a los baños de la seccional para analizar las condiciones de higiene y salubridad a las que se encuentran expuestos los estudiantes y directivos con el objetivo de determinar si los procesos de limpieza y desinfección se realizan adecuadamente.

El proceso de limpieza que se realiza en la Universidad no tiene estipulado un cronograma, de acuerdo a la información obtenida por el personal de servicios generales, estos procesos de limpieza y desinfección en los baños se realizan 2 veces al día en el bloque académico para un total de 10

veces a la semana y 2 veces a la semana en los bloques administrativos siendo este un procedimiento erróneo de limpieza, dando como resultado el mal estado de estos baños en algunas horas del día, prestando un servicio comunitario no agradable ya sea por las concentraciones de olores y los focos de contaminación.

Los procesos de limpieza y desinfección en el bloque académico del programa de enfermería se brindan 3 veces al día, uno a las 6:00 am, otro a la 1:00pm y el último a las 5:00pm.

Los procesos de limpieza de pisos y corredores se realizan 2 veces al día, en horas de la mañana se sacan residuos y se barre y en horas de la tarde se trapea, este proceso debe realizarse de una manera más frecuente ya que estas son zonas frecuentadas por el personal.

7.4.1.1 Baños bloque académico

Fecha: 27-agosto-2019	Hora: 10:00am	Área: Bloque académico 1 piso Baño: Mujeres
		
Fuente: Autor		

Ilustración 1: Baño primer piso de mujeres

Fecha: 27-agosto-2019	Hora: 10:10am	Area: Bloque académico 1 piso Baño: Hombres
		
Fuente: Autor		

Ilustración 2: Baño primer piso de hombres

Fecha: 27-agosto-2019	Hora: 10:15am	Área: Bloque académico 2 piso Baño: Mujeres
		
Fuente: Autor		

Ilustración 3: Baño segundo piso de mujeres

Fecha: 27-agosto-2019	Hora: 10:20 am	Área: Bloque académico 2 piso Baño: Hombres
		
Fuente: Autor		

Ilustración 4: Baño segundo piso de hombres

Fecha: 27-agosto-2019	Hora: 10:25 am	Área: Bloque académico 3 piso Baño: Hombres
		
Fuente: Autor		

Ilustración 5: Baño tercer piso de hombres

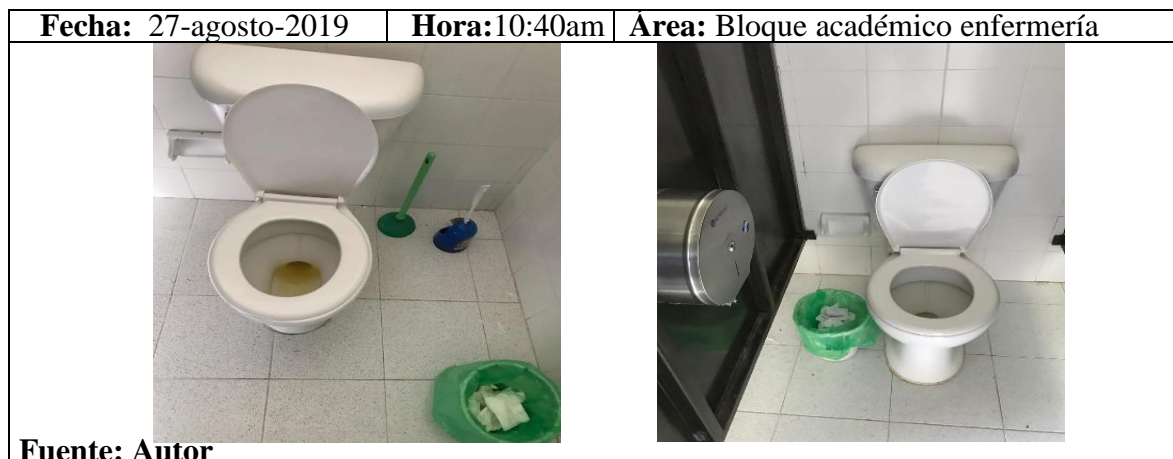


Ilustración 6: Baños bloque de enfermería



Ilustración 7: Baños bloque de aguas

Fecha: 27-agosto-2019	Hora: 11:20am	Área: Mantenimiento
		
Fuente: Autor		

Ilustración 8: Baños bloque laboratorio de aguas, mantenimiento



Fecha: 06- sep-2019	Hora: 2 : 0 0 p m	Área: Bloque académico 1 piso Baño: Mujeres
		
Fuente: Autor		

Ilustración 9: Bloque académico 1 piso, baño mujeres

Fecha: 06-sep-2019	Hora: 02:20pm	Área: Bloque académico 1 piso Baño: Hombres
		
Fuente: Autor		

Ilustración 10: Bloque académico 1 piso, baño hombres

Fecha: 06,Sep,2019	Hora: 03:15pm	Área: Bloque académico 2 piso Baño: Mujeres
		
Fuente: Autor		

Ilustración 11: Bloque académico 2 piso, mujeres

Fecha: 06 - sep - 2019	Hora: 3:30pm	Area: Bloque académico 2 piso Baño: Hombres
		
Fuente: Autor		

Ilustración 12: Bloque académico 2 piso, baño de hombres

Fecha: 17, sep, 2019	Hora: 4:00pm	Area: Baño hombres 3 piso
		
Fuente: Autor		

Ilustración 13: Bloque académico 3 piso

Fecha: 24, sep, 2019	Hora: 11:am	Area: Bloque de enfermería
		
Fuente: Autor		

Ilustración 14: Bloque académico de enfermería


Fecha: 27-sep, 2019	Hora: 2:00pm	Area: Bloque laboratorio de aguas
		
Fuente: Autor		

Ilustración 15: Bloque laboratorio de aguas

Fecha: 27, sep, 2019	Hora: 2:30pm	Area: Bloque laboratorio de aguas
		
Fuente: Autor		

Ilustración 16: Bloque de laboratorio bloque de aguas

7.5 Diagnóstico general de insalubridad en los baños

De acuerdo al Decreto 3075 de 1997 Título II – Capítulo I - Instalaciones Sanitarias, establece que los servicios sanitarios deben mantenerse limpios y proveerse de los recursos requeridos para la higiene personal, tales como: papel higiénico, dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y los baños de la universidad no cumplen con este requerimiento.

Los baños presentan condiciones de humedad que facilitan el desarrollo de diferentes bacterias o gérmenes, no cuentan con sistemas de ventilación adecuada que permita la circulación del aire generando la concentración de malos olores, así mismo se presentan problemas de insalubridad en los sanitarios y orinales de todos los bloques debido a la falta de cultura de la comunidad, puesto que la mayoría presentan sarro en su interior y esto está relacionado con la higiene de los Udecinos.

El mal uso de las canecas de residuos también genera una presencia de microorganismos y vectores debido a la cultura y falta de conciencia a la hora de arrojar el residuo, esto va desarrollando malos olores, siendo un riesgo directo e indirecto para la salud de los usuarios; así como los implementos de limpieza deben contar con una zona de almacenamiento específico.

7.6 Diagnóstico de la cafetería

Para aquellas personas que realizan y preparan alimentos, la limpieza y desinfección debe ser concebida como un programa fundamental para el buen desempeño de las labores, La desinfección tiene como fin la destrucción de gérmenes (bacterias) que puedan causar enfermedades, estos

gérmenes no son visibles al ojo humano, se pueden destruir con diferentes métodos de desinfección. El personal de la cafetería no cuenta con los elementos de protección al momento de preparar los alimentos. Incumpliendo con lo establecido en la en la Resolución 2400 de 1979 (Titulo IV, Capitulo II de los equipos y elementos de protección artículo 176 a 201).

El proceso de limpieza y desinfección de las cafeterías lo realizan cada arrendatario de estas, se realiza aproximadamente 2 veces al día en el interior mientras que la limpieza de pisos y corredores se realiza constantemente debido a que son zonas frecuentadas por el personal.

Se evidencia el almacenamiento de objetos ajenos al área y elementos de aseo dentro del espacio de comidas; el área de los microondas tanto interna como externamente presenta restos de comida y mala presentación.



Ilustración 17. Cafetería Pili

Fuente: propia



Ilustración 18. Cafetería Pili

Fuente: propia



Ilustración 19. Punto de residuos

Fuente: propia

7.7 CUARTO DE ASEO

El cuarto de aseo de la Seccional no cuenta ni cumple con los requerimientos necesarios que permitan almacenamiento de elementos o insumos relacionados a la limpieza, se frecuenta encontrar los implementos de aseo (escoba, trapero y recogedor) en áreas no adecuadas.



Ilustración 20: Cuarto de mantenimiento.

7.8 Diagnostico en dispensadores

La limpieza y desinfección a estos dispensadores no se ve reflejada ya que se realiza 1 vez a la semana, el menor descuido en aspectos de limpieza y desinfección de estos puntos, teniendo en

cuenta que la seccional cuenta con algunos animales domésticos (Gatos) que en algunas ocasiones cuando esta llave queda goteando se ven beneficiados para el consumo del agua, no solo generan mala apariencia, si no que ocasionan problemas múltiples de contaminación microbiológica, pese algunas enfermedades que pueden ocasionar, al igual que los seres humanos, todos los animales son portadores de gérmenes, las enfermedades más habituales en mascotas (el moquillo, el parvovirus canino y la enfermedad del gusano del corazón), afectando a la proliferación de plagas, malos olores que resultan inconvenientes para la comunidad Udecina.



Fuente: propia
Ilustración 21: Dispensador escaleras 1 piso

7.9 Manejo de los residuos solidos

Durante la jornada se generan una serie de subproductos y residuos sólidos los cuales deben tener un manejo integral, de tal manera que mitigue y reduzca los índices de contaminación e impacto ambiental.

El programa de residuos sólidos está orientado hacia la recolección, almacenamiento y disposición final de los desechos que se generan durante las actividades académicas y laborales.

Se establecen puntos ecológicos para el depósito de los residuos aprovechables, se hace un almacenamiento temporal, el cual cuenta con recipientes debidamente rotulados y tapa de seguridad.

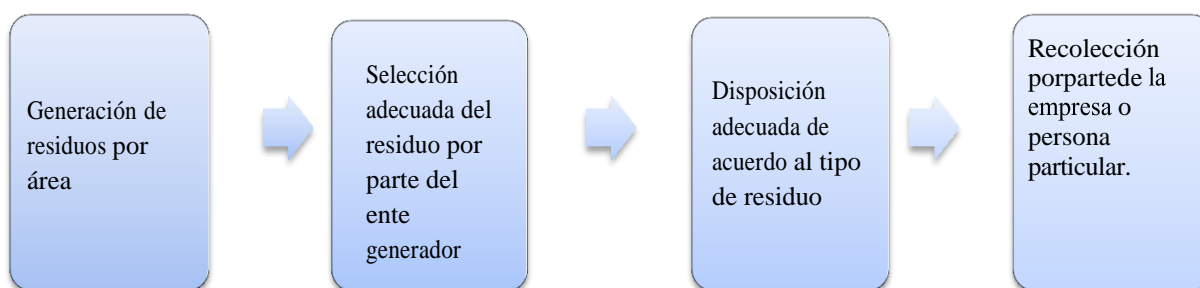


Ilustración 22. Punto ecológico

Fuente: propia

- Verde: (Envolturas de alimentos, servilletas sucias, restos de vajilla)
- Gris: Reciclable (papel, empaques de cartón, periódicos)
- Azul: Plásticos (Bolsas de plástico, envases no retornables, envases limpios)
- Rojo: Residuos Peligrosos, son aquellos que por sus características intrínsecas, físicas y químicas pueden generar alto impacto ambiental. A su vez, deben tener una debida disposición final a través de una empresa de gestión externa que cuente con la debida licencia ambiental.

Los residuos peligrosos generados en la enfermería son depositados en los recipientes establecidos por el Decreto 1164 de 2002 del Ministerio del Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial; los cuales deben estar previamente identificados y del color correspondiente al tipo de residuo que va a ser desechado.



El edificio de Enfermería cuenta con un punto azul donde también se reciclan medicamentos vencidos, siendo este otra fuente de dispositivo para contribuir con el medio ambiente.

7.9.1 Residuos sólidos aprovechables

Se realiza el procedimiento estándar de recolección de residuos sólidos las áreas y se cuenta con personal capacitado en el tema para recolección, manejo, clasificación y disposición final de residuos sólidos.

Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente de las áreas y se cuenta con áreas o recipientes exclusivos para los mismos, rotulados o del color correspondiente en base a la clasificación que establecen las normas ambientales, en el manejo de residuos se evita la contaminación cruzada de productos, la generación de olores ofensivos o vectores, los residuos son recogidos cada 15 días por una persona particular vinculada al Sistema de Gestión de la Universidad.



Ilustración 23. Almacenamiento de residuos aprovechables

Fuente: propia



Ilustración 24. Almacenamiento de residuos aprovechables

Fuente: propia

7.9.2 Residuos sólidos no aprovechables

Los residuos no aprovechables son depositados en las canecas o bolsas de color azul y verde siendo almacenadas en los shut de basura esperando la recolección final que se realiza de 3 a 4 veces a la semana, donde la cantidad máxima de bolsas ha llegado hasta 45 bolsas/día, este servicio lo ofrece la empresa Ser Ambiental.



Ilustración 25. Residuos no aprovechables
Fuente: propia



Ilustración 26. Residuos no aprovechables
Fuente: propia

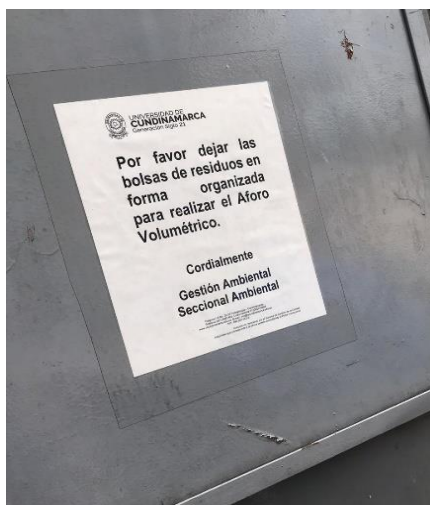


Ilustración 27. Shut

Fuente: propia

7.9.3 Residuos peligrosos

Son todos aquellos residuos que generan una amenaza a la salud, estos residuos se generan principalmente en el programa de enfermería son depositados en los recipientes establecidos por el Decreto 1164 de 2002 del Ministerio del Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial; los cuales deben estar previamente identificados y del color correspondiente al tipo de residuo que va a ser desechado en este caso ROJO, el programa de enfermería tiene su propio recipiente para la disposición de residuos y medicamentos en mal estado, la recolección de estos residuos se genera diariamente al finalizar la jornada académica.



Ilustración 28. Disposición de medicamentos vencidos

Fuente: propia
Punto azul



Ilustración 29. Disposición de residuos peligrosos

Fuente: propia

7.9.4 Residuos orgánicos

La recolección de estos residuos se genera diariamente por parte del personal de mantenimiento y jardinería, actualmente la Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot está implementando

y desarrollando su propio compostaje con la hojarasca como residuo aprovechable para el sustento y mantenimiento de todas las zonas verdes, dándole así un buen aprovechamiento a estos residuos.



Ilustración 20. Abonos orgánicos

Fuente: propia



Ilustración 31. Sitio para compostaje

Fuente: propia

7.10 Disposición inadecuada de residuos

Dentro de muchas zonas de la universidad se presenta la inadecuada disposición de residuos y esto es un problema que se va desarrollando día a día, generando daño paisajístico, daños estructurales y ocasionando en algunos casos el taponamiento en sifones.

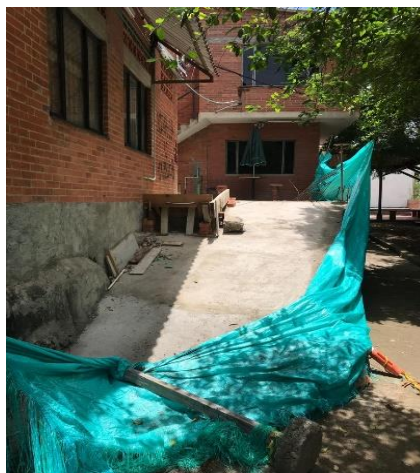


Ilustración 32. Disposición inadecuada de residuos

Fuente: propia



Ilustración 33. Disposición inadecuada de residuos

Fuente: propia



Ilustración 34. Disposición inadecuada de residuos

Fuente: propia

7.11 Control integrado de plagas

El programa de control integral de plagas tiene como objetivo el reconocimiento y prevención de infestación por insectos en los productos almacenados; además de infestación por insectos, la presencia de vectores como roedores (ratas, ratones), insectos voladores (moscas y mosquitos), insectos rastreros (cucarachas y hormigas) puede generar un alto riesgo en la transmisión de enfermedades a los seres humanos debido a que son un reservorio de enfermedades, parásitos y microorganismos.

Las plagas más importantes a controlar son los roedores, las cucarachas y las moscas. Las medidas preventivas están encaminadas a evitar la aparición y proliferación de estas plagas, por medio de la implementación de programa de control integral de limpieza y desinfección; Cumplir con el decreto 3075 de 1997, para la estructura del plan de saneamiento.

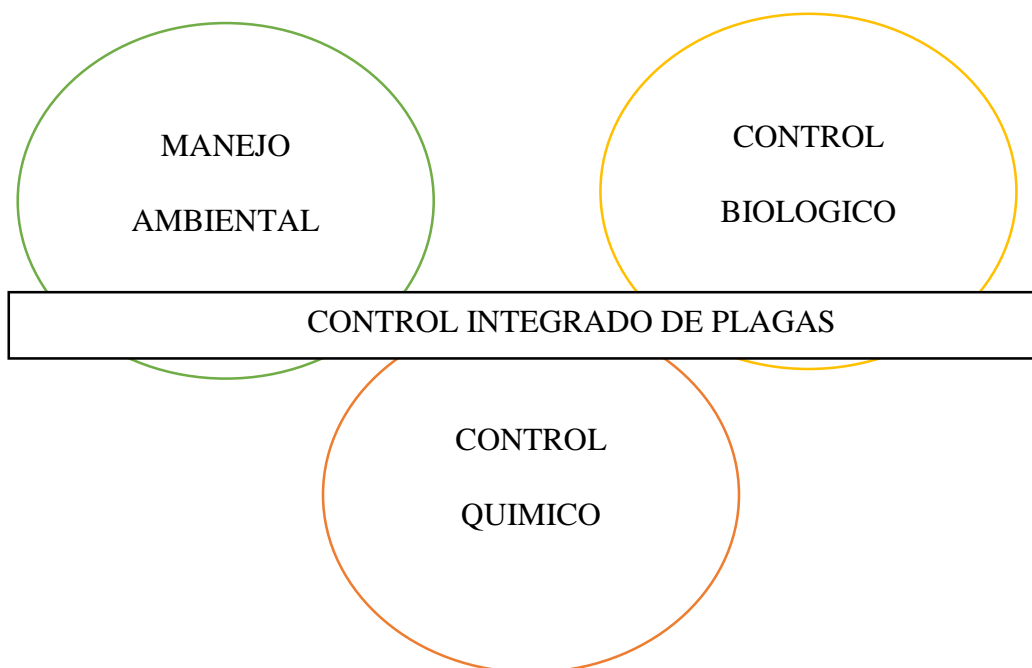


Figura 1. Estructura plan de saneamiento

Los procedimientos a desarrollar serán de dos tipos; el procedimiento preventivo el cual se enfocará en evitar la entrada de plagas a las áreas de bloques, cafeterías y cuarto de basuras, y el procedimiento correctivo como su nombre lo indica corregirá las falencias encontradas que aumenten el riesgo de aparición de vectores.

La universidad cuenta con un servicio de fumigación cada 5 meses, la única área que presenta fuente directa para la proliferación de vectores es el área de compostaje de residuos orgánicos debido a que se convirtió en una zona de disposición de materiales sólidos y por el estado que esta presenta, los vectores como insectos (moscos y zancudos) se hacen evidentes en áreas donde se genera el estancamiento de aguas.



Ilustración 35. Compostaje

Fuente: propia



Ilustración 36. Plagas

Fuente: propia

Otra área que presenta fuente directa es donde se dispone toda la leña que se saca diaria.



Ilustración 37. Disposición de materia orgánica

Fuente: propia

7.12 Uso eficiente del agua

El uso deficiente y derroche del agua es un tema que nos abarca a todos, lamentablemente la falta de interés nos ciega ante una problemática tan grande como lo es esta; el mal aprovechamiento del recurso hídrico sumado a las problemáticas ambientales como la contaminación y la variabilidad climática disminuyen el abastecimiento de agua drásticamente, por lo tanto se deben emprender acciones que optimicen el uso del recurso y favorezcan la sostenibilidad de los ecosistemas para garantizar la prolongación de vida del ser humano y de la vida misma.(Aragón, 2018).

El programa de abastecimiento de agua permite garantizar la calidad de agua que se utiliza en la institución por medio del procedimiento de lavado y desinfección de los tanques de almacenamiento de agua, la frecuencia, los implementos y el responsable de la actividad.

La universidad de Cundinamarca seccional Girardot actualmente cuenta con tres tanques de suministro de agua potable, el primero es el tanque principal ubicado al costado del parqueadero del bloque administrativo justamente debajo de los paneles solares posee un volumen de 240 m³ y tiene una distribución mediante presión hidráulica que se encarga de abastecer los bloques académicos y administrativos, además cabe resaltar que se encarga de suministrar agua a los tanques secundarios o en este caso al tanque cilíndrico que se encuentra ubicado en la parte posterior de la biblioteca, este posee un volumen de 4 m³ y sirve de suministro al laboratorio de aguas y a los baños aledaños, finalmente existe un tercer tanque con una capacidad de 45 m³ que está destinado solamente a la distribución de emergencia en caso de incendios y no se encuentra conectado a ninguna red de distribución y finalmente se encuentra ubicado al costado del depósito de los residuos reciclables.

7.12.1 TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE UDEC DE LA SECCIONAL GIRARDOT

Red de almacenamiento	Tanque	Volumen	Sector Hidráulico
Acueducto Municipal	Principal	240 m3	Distribución mediante presión hidráulica – Bloque académico y administrativo (oficinas, baños y tanques secundarios)
Red acueducto Tanque Principal	Cilíndrico	4 m3	Distribución mediante presión hidráulica edificio laboratorio de aguas y baños aledaños
No está conectada	Contraincendios	45 m3	Distribución de emergencia en caso de incendio
Total de Volumen		289 m3	
m3			

Tabla 3

Fuente: SGA

8. PROGRAMAS FORMULADOS PARA EL PLAN DE SANEAMIENTO

Los planes de saneamiento básico corresponden a la aplicación de medidas técnicas y socioeconómicas que permitan controlar y prevenir el riesgo de contaminación y transmisión de enfermedades, teniendo como objetivo mejorar la calidad de vida y las condiciones sanitarias de la población.

9. PROGRAMAS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE SANEAMIENTO BASICO

9.1 Programa de limpieza y desinfección

La limpieza tiene como fin la eliminación de suciedades presentes en las áreas de la Universidad, áreas comunes, baños y los que sean necesarios para hacerlos más aceptables. Toda institución debe contar con diferentes actividades y procedimientos que garanticen las mejores condiciones de higiene y salubridad, en función de los posibles riesgos de salud a los que se encuentren expuestos los miembros de la comunidad educativa.

ALCANCE

El programa de limpieza y desinfección cubrirá las necesidades presentes en las diferentes áreas y personal que forman parte de la comunidad Udecina, antes, durante y después de las jornadas académicas y otras actividades.

El propósito del programa de limpieza y desinfección es garantizar al estudiante, administrativo o directivo un espacio agradable y saludable.

OBJETIVO GENERAL

Establecer los procedimientos de limpieza y desinfección, con el fin de prevenir y controlar la contaminación tanto interna como externa, así como biológica, química y física de la Universidad de Cundinamarca en cada una de sus áreas, minimizando el crecimiento de microorganismos y niveles de partículas origen de la contaminación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mantener procedimientos adecuados de higienización en equipos, elementos áreas y procesos.
- Prevenir la aparición de focos de contaminación biológica, química y física.
- Cumplir con los estándares exigidos para mantener la inocuidad.

PROCEDIMIENTO

CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LOS PRODUCTOS PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Para seleccionar un producto se deben tener en cuenta las siguientes condiciones:
- La superficie a limpiar, desinfectar y la proveniencia de la mugre.
- El procedimiento adecuado previo y posterior al lavado.
- El restregado adecuado para eliminar toda la suciedad.
- Temperatura correcta del proceso.

LIMPIEZA MANUAL

- La limpieza manual se aplica con la ayuda de una acción mecánica fuerte como el Frotado o fregado con cepillo y otros elementos.

Los procedimientos de limpieza y desinfección exigen procedimientos efectivos que permitan eliminar los residuos que generan la aparición y proliferación de microorganismos y que constituyan una fuente tanto directa como indirecta para la contaminación de áreas, equipos y productos generando un riesgo en la salud.

GENERALIDADES

- | | |
|----------------------|--|
| Pasos de la limpieza | <ul style="list-style-type: none"> • Eliminación de la suciedad visible, con agua potable o en caso de no ser posible con medios secos. • Aplicar detergente de bajos efectos residuales. • Restregar y enjuagar con agua limpia. |
|----------------------|--|

- | | |
|-----------------|--|
| Recomendaciones | <ul style="list-style-type: none"> • El desinfectante se debe preparar en recipientes limpios y la cantidad necesaria. • La aplicación del desinfectante se debe realizar a partir del uso de atomizadores, excepto en los pisos. • Evitar el uso de escobas que dispersen el polvo; y traperos que acumulen polvo generando la proliferación de bacterias y microorganismos. |
|-----------------|--|

- | | |
|---|---|
| Principales Fuentes De Origen De Las Partículas | <ul style="list-style-type: none"> • Personal • Procesos • Maquinaria • Instalaciones |
|---|---|
-

Utensilios y equipos para limpieza	<ul style="list-style-type: none">• Sabra• Traperos• Cepillos• Escobas• Recogedor de basuras• Detergentes• Canecas con sus respectivas tapas y bolsa para desechar los residuos• Manguera
------------------------------------	--

Tabla 4. Utensilios de limpieza y desinfección.

Fuente: propia

MÉTODOS DE DESINFECCIÓN A REALIZAR

- Pisos: aplicación por lavado o/y trapeado.
- Desinfectantes a usar: detergente Top y blanqueador pisoclor 6%.
- El programa de limpieza y desinfección contara básicamente con las siguientes actividades ajustadas a cada una de las condiciones de las diferentes áreas:
- Limpiar telarañas que se formen en el interior de las instalaciones revisando semanalmente la aparición de estas para así evitarlo.
- Limpiar el polvo de todas las superficies.
- Barrer y trapear y/o lavar (los indicados para este proceso) los pisos a diario, esto con el fin de evitar plagas.
- Las instalaciones sanitarias se deben lavar a diario 2 veces al día dependiendo el estado en que se encuentren, con detergente y desinfectante como parte de la higiene.

INDUMENTARIA O EQUIPO DE SEGURIDAD

- Guantes
- Botas y/o calzado adecuado
- Delantal Plástico

DOSIFICACIÓN DEL DESINFECTANTE – PISOCLOR 6%	
Dosificación	Cantidad de Agua
¼ Litro	7 Litros
½ Litro	15 Litros
1 Litro	18 Litros
DOSIFICACIÓN DE DETERGENTE – TOP	
15 g	4 Litros
30 g	8 Litros
60 g	16 Litros

Tabla 5. Dosificación.
Fuente: propia

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA EN SALONES, OFICINAS Y BIBLIOTECA

Se procede a limpiar	Computadores, muebles, escritorios, libros y salones.
Implementos	Agua potable, desinfectante, paño
Frecuencia	Diariamente antes del inicio de la jornada
Encargados de la limpieza	Personal de aseo correspondiente al área
Desarrollo	Se humedece el paño y se aplica un poco de desinfectante o agua, luego de estar humedecido se pasa un paño seco para así evitar daños.

Se procede a desinfectar	Computadores, muebles, escritorios, libros y salones.
Implementos	Agua potable, paños de limpieza, desinfectante
Desarrollo	Humedecer un paño con desinfectante diluido en agua y muebles, escritorios, libros, los computadores se limpian con un paño seco y así se evitan riesgos y daños en los equipos.

Tabla 6. Procedimiento para limpieza y desinfección. Fuente: Propia.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA EN LOS BAÑOS

Se procede a limpiar	Baños y paredes
Implementos	Guantes, botas, detergente, escoba, cepillo y trapero
Frecuencia	2 veces al día.
Encargados de la limpieza	Personal de aseo correspondiente al área
Desarrollo	Diluir el detergente en cierta cantidad de agua sin ir a preparar mas de lo necesario, aplicar en las zonas afectadas, refregar las paredes y piso con la escoba, el inodoro con el cepillo eliminando así posibles focos de contaminación, dejar actuar el detergente de 2 a 3 minutos y luego retirarlo con agua potable.
Se procede a desinfectar	Baños, paredes y espejos.
Implementos	Guantes, botas, detergente, atomizador, papel periódico o un paño.
Frecuencia	1 vez al día.
Encargados de la limpieza	Personal de aseo correspondiente al área

Desarrollo	Preparar el desinfectante, agregarlo al atomizador para así aplicarla sobre paredes y espejos, dejar actuar por 2 o 3 minutos y retirar con agua potable.
Se procede a limpiar y desinfectar	Lavamanos
Implementos	Agua potable, esponja o cepillo y detergente
Frecuencia	2 veces al día
Encargados de la limpieza	Personal de aseo correspondiente al área
Desarrollo	Se aplica el detergente en la zona onda del lavamanos se refriega con la esponja dejándolo actuar por 2 minutos mientras hace efecto y así elimina las posibles concentraciones de focos de contaminación que afecten la salud.
Se procede a limpiar y desinfectar	Sanitarios
Implementos	Agua potable, desinfectante, cepillo
Frecuencia	3 veces al día
Desarrollo	Preparar la solución desinfectante en agua, aplicar con un atomizador en el área exterior dejándola actuar por 5 minutos con el fin de eliminar los focos de contaminación y microorganismos existentes. Aplicar la solución desinfectante en el área interna para evitar la formación de sarro, dejar actuar por 3 minutos y descargar nuevamente el agua.

Tabla 7. Procedimiento de limpieza y desinfección. Fuente: Propia

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION EN LA CAFETERIA

Se procede a limpiar y desinfectar	Utensilios de mesa y cocina
Implementos	Agua potable, jabón y esponja
Frecuencia	Cada vez después de ser utilizados
Encargados de la limpieza	Arrendatario de cafetería
Desarrollo	Realizar la limpieza necesaria a los utensilios con el fin de eliminar los residuos de alimentos. Aplicar abundante jabón y dejar en remojo 2 minutos luego retirar y enjuagar con agua potable.
Se procede a desinfectar	Utensilios de mesa y cocina
Implementos	Agua caliente y desinfectante.
Desarrollo	sumergir los utensilios en agua caliente durante 30 o 40 segundos con el fin de eliminar los microorganismos presentes.

Tabla 8. Procedimiento de limpieza y desinfección cafetería. Fuente: propia.

Se procede a limpiar y desinfectar	Refrigeradores
Implementos	Agua potable, detergente, cepillo y esponja
Frecuencia	1 vez a la semana
Encargados de la limpieza	Arrendatario
Desarrollo	Realizar la limpieza y eliminación de los residuos, humedecer una esponja en detergente y enjuagar adecuadamente, luego retirar con un trapo humedo.
Se procede a desinfectar	Refrigeradores
Implementos	Agua potable, desinfectante

Desarrollo	Preparar la solución desinfectante, aplicar con atomizador uniformemente dejando actuar aproximadamente por 5 minutos, retirar la solución y enjuagar.
------------	--

Tabla 9. Procedimiento de limpieza y desinfección cafetería. Fuente: propia

Se procede a limpiar	Estantes
Elementos	Agua potable, detergente, paños de limpieza, esponja.
Frecuencia	Semanalmente
Encargados de la limpieza	Arrendatario
Desarrollo	Remover los residuos y polvo con un paño seco, preparar la solución detergente y aplicar uniformemente con un paño húmedo, refregar con un cepillo las esquinas para eliminar la presencia de partículas de polvo. Dejar actuar la solución por 5 minutos. Enjuagar y dejar secar.
Se procede a desinfectar	Estantes
Frecuencia	Semanalmente
Desarrollo	Preparar la solución desinfectante con agua potable, aplicar con atomizador uniformemente por las superficies con un paño húmedo y dejar actuar por 5 minutos. Enjuagar adecuadamente retirando la solución desinfectante, y secar la superficie con un paño seco.

Tabla 10. Procedimiento de limpieza y desinfección cafetería. Fuente: propia

Se procede a limpiar	Mesas.
Elementos	Agua potable, detergente, esponjas
Frecuencia	Diariamente entre 2 y 3 veces al día según el estado.
Encargados de la limpieza	Arrendatario
Desarrollo	Remover los residuos sólidos presentes en el área, preparar la solución de detergente, enjuagar o limpiar con un trapo.
Se procede a desinfectar	Mesas.
Elementos	Agua potable y desinfectante
Desarrollo	Preparar la solución desinfectante, aplicar con atomizador y esparcir uniformemente con un paño, enjuagar y dejar secar.

Tabla 11. Procedimiento de limpieza y desinfección cafetería. Fuente: propia

Se procede a limpiar	Microondas y cafetera
Elementos	Paño de limpieza, agua caliente, y detergente
Frecuencia	2 veces al día.
Desarrollo	Limpiar el área con el fin de retirar los residuos visibles, enjuagar por medio de paños húmedos hasta eliminar completamente los residuos de detergente.
Se procede a desinfectar	Microondas y cafetera
Elementos	Agua caliente y desinfectante.

Tabla 12. Procedimiento de limpieza y desinfección cafetería. Fuente: propia

Se procede a limpiar	Pasillos y escaleras
Elementos	Agua potable, detergente, escoba, recogedor, trapero
Frecuencia	1 vez al día
Encargados de la limpieza	Personal de aseo correspondiente al área
Desarrollo	Realizar el barrido de residuos sólidos, preparar la solución del detergente en agua, aplicar la solución y refregar uniformemente, especialmente en las esquinas, enjuagar el área, luego secar con el trapero. En el caso las escaleras limpiar desde la zona superior a la zona inferior.
Se procede a desinfectar	Pasillos y escaleras.
Elementos	Trapero, agua potable y desinfectante.
Desarrollo	Preparar la solución desinfectante con agua, aplicar la solución uniformemente por cada área y esquina, dejando actuar 5 minutos, enjuagar secar con trapero.

Tabla 13. Procedimiento de limpieza y desinfección cafetería. Fuente: propia

Se procede a limpiar	Ventanas
Elementos	Detergente y trapo.
Frecuencia	2 veces a la semana
Encargados de la limpieza	Personal de aseo correspondiente al área
Desarrollo	Humedecer un trapo con el detergente y refregar las ventanas.

Tabla 14. Procedimiento de limpieza y desinfección cafetería. Fuente: propia

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE LAS CANECAS

Se procede a limpiar y desinfectar	Canecas de residuos
Elementos	Cepillo o esponja, solución de detergente, desinfectante.
Frecuencia	3 veces a la semana
Encargados de la limpieza	Personal de aseo correspondiente al área
Desarrollo	Se deben sacar las bolsas de la caneca debidamente cerradas y disponer los residuos adecuadamente. Aplicar solución detergente en la caneca, refregar, jugar con agua potable y dejar secar boca abajo. Luego se procede aplicar el desinfectante dejar actuar por 5 o 10 minutos, enjuagar.

Tabla 15. Procedimiento de limpieza y desinfección Canecas. Fuente: propia

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DEL CUARTO DE MANTENIMIENTO

Se procede a limpiar y desinfectar	Cuarto de basuras y cuarto de mantenimiento.
Elementos	Escoba, detergente, agua potable, desinfectante
Frecuencia	1 vez a la semana.
Encargados de la limpieza	Personal de aseo correspondiente al área
Desarrollo	Se realiza el barrido del área, se hace la respectiva preparación detergente, se aplica refregando constantemente, dejando actuar por 5 minutos y se enjuaga. Se prepara el desinfectante, se aplica y se esparce con una escoba, se procede a enjuagar.

Tabla 16. Procedimiento de limpieza y desinfección Cuarto mantenimiento. Fuente: propia

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS LABORATORIOS

El desarrollo de los procedimientos de limpieza y desinfección deben ser realizados luego de cada práctica de laboratorio esto se hace con el fin de facilitar procesos de acuerdo a los residuos generados; los residuos líquidos resultantes deben ser depositados en recipientes especiales con el fin de darles un manejo adecuado.



Ilustración 38. Laboratorio de aguas

Fuente: propia

Se procede a limpiar y desinfectar	Laboratorios
Elementos	Escoba, detergente, agua potable, desinfectante
Frecuencia	Diario, las veces requeridas.
Encargados de la limpieza	Personal de aseo correspondiente al área Estudiantes
Desarrollo	Se realiza el barrido del área, se prepara el desinfectante, se aplica y luego se procede a enjuagar, los instrumentos se limpian después de ser utilizados con agua potable.

Tabla 17. Procedimiento de limpieza y desinfección. Laboratorios

9.2 PROGRAMA DE MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS

OBJETIVO

Realizar el debido manejo de los residuos sólidos, según su procedencia y en base a la clasificación que establecen las normas ambientales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Mitigar los posibles impactos ambientales que genera la inadecuada disposición de los residuos sólidos.
2. Prevenir la contaminación cruzada, retirando rápidamente los residuos que puedan ocasionarla en las diferentes áreas o en sus respectivos recipientes sanitarios.
3. Cumplir con la legislación sanitaria vigente y en especial con los Decretos 605 de 1996, 1713 del 2002, 1140 del 2003 ,1505 del 2003, decreto 4741 de 2005 y resolución 754 de 2014 sobre manejo y disposición de los residuos sólidos.
4. Cumplir con la Resolución 2674 de 2013 para la estructuración del Plan de Saneamiento.
5. Optimizar los procesos de recolección y almacenamiento temporal de los residuos generados en las diversas áreas de la universidad de Cundinamarca.

ALCANCE

El programa de residuos sólidos está orientado hacia la recolección, almacenamiento y disposición final de los desechos que se generan durante los diferentes procesos o actividades.

DESECHOS SÓLIDOS

Actualmente no se evidencia ningún impacto ambiental al medio biótico, debido a que son debidamente manipulados y se entregan al gestor externo encargado de su disposición final, se realiza el procedimiento estándar de recolección de residuos sólidos las áreas y se cuenta con personal capacitado en el tema para recolección, manejo, clasificación y disposición final de residuos sólidos.

Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente de las áreas y se cuenta con áreas o recipientes exclusivos para los mismos, rotulados o del color correspondiente en base a la clasificación que establecen las normas ambientales, en el manejo de residuos se evita la contaminación cruzada de productos, la generación de olores ofensivos o vectores.

RESIDUOS GENERADOS

1. Ordinario
2. Orgánicos
3. Empaques y embalaje de limpieza
4. Material Biológico
5. Residuos peligrosos
6. Papel
7. Frascos de sustancias químicas
8. Embaces de sustancias peligrosas

RESIDUOS GENERADOS Y SU DISPOSICIÓN

- Residuos Orgánicos: Su disposición se realizará en las bolsas verde con el fin de utilizarlos en el proceso de compostaje conservar y promover la calidad ambiental.
- Residuos sólidos:

Aprovechables: Se depositarán en las canecas de color gris, proceso de reciclaje.

No aprovechables: Se depositarán en las canecas color verde para ser destinados al relleno sanitario.

- Residuos peligrosos: Se depositarán en bolsas rojas que tendrán disposición en las canecas rojas en el cuarto biológico mientras la empresa realiza la recolección.
- Residuos líquidos: Los residuos líquidos sobrantes de las prácticas de laboratorio serán depositados en un recipiente específico para así evitar cualquier tipo de accidente.

Desde el año 2017 el sistema de Gestión Ambiental de la universidad hace un seguimiento y control de la cantidad de bolsas de residuos que son generados en la seccional y son entregados a Ser Ambiental.

AÑO	CANTIDAD DE BOLSAS
2017	3000
2018	2400
2019 Hasta el 31 de octubre	3300

Tabla 18. Resultado de residuos generados anualmente

ACONDICIONAMIENTO DE RECIPIENTES EXISTENTES

Sustituir todos los recipientes que no están en buenas condiciones físicas, no tienen tapa, y no se encuentran rotulados. Este tipo de recipientes son una de las causas para que todos los residuos generados se mezclen y no haya una separación adecuada ya que las personas arrojan cualquier tipo de residuos.



Ilustración 39. Punto ecológico

Fuente: propia

A continuación, se muestran las especificaciones para los recipientes que se piensan reutilizar.

- Livianos, de tamaño que permita almacenar entre recolecciones. La forma ideal puede ser de tronco cilíndrico, resistente a los golpes, sin aristas internas, provisto de asas que faciliten el manejo durante la recolección.
- Construidos en material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistentes a la corrosión como el plástico.

- Dotados de tapa con buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha para facilitar su vaciado.
- Construidos en forma tal que, estando tapados, no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.
- Los recipientes deben ir rotulados con el residuo que contienen y los símbolos internacionales. Los recipientes deben ser lavados con una frecuencia igual a la de recolección, desinfectados y secados.

MANEJO DE RESIDUOS QUÍMICOS

En cuanto a los residuos de tipo químico, es preferible manejarlos en sus propios envases, empaques y recipientes, atendiendo las instrucciones dadas en sus etiquetas y fichas de seguridad, las cuales serán suministradas por los proveedores, cuidando de no mezclarlos cuando sean incompatibles o causen reacción entre sí. En estos casos, se debe consultar normas de seguridad industrial y salud ocupacional.

MANEJO BOLSAS

- La resistencia de las bolsas debe soportar la tensión ejercida por los residuos contenidos y por su manipulación.
- El peso individual de la bolsa con los residuos no debe exceder los 8 kg.
- La resistencia de cada una de las bolsas no debe ser inferior a 18 kg.

- Los colores de bolsas deben estar en la clasificación de los residuos; serán de alta densidad, se entregarán a las personas encargadas de los oficios de aseo e higiene.

9.3 PROGRAMA MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS

INTRODUCCIÓN

El programa de control integral de plagas tiene como objetivo el reconocimiento y prevención de infestación por insectos; además de infestación por insectos, hay roedores, moscas, cucarachas y salamanquejas los cuales también se controlan a la par con el programa de limpieza y desinfección que se aplica en la Universidad, en el de diagnóstico se determinó que existen áreas dentro de la Seccional que generan el hábitat ideal para la proliferación de vectores, por esta razón se deben establecer procedimientos que permitan controlar y mitigar la presencia de los mismos.

OBJETIVO GENERAL

Formular los parámetros que permitan evitar la proliferación de: Roedores, cucarachas, moscas domésticas, arañas, salamanquejas hormigas entre otras plagas que pueden generar contaminación que se produzca, causando daño a los huéspedes o personal que labora en el establecimiento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer controles químicos, si se requieren, mediante la aplicación de agentes químicos de control.
- Cumplir con el decreto 3075 de 1997, para la estructura del plan de saneamiento.
- Formular los indicadores para un seguimiento.

ALCANCE

Promover e integrar un conjunto de medidas para mantener las plagas lejos de causar problemas significativos, diseñando y estableciendo las medidas necesarias para realizar un buen manejo de residuos sólidos, evitando que se transformen en reservorios de estas y así Cumplir con el decreto 3075 de 1997.

La presencia de vectores como roedores (ratas, ratones), insectos voladores (moscas y mosquitos), insectos rastreros (cucarachas y hormigas) puede generar un alto riesgo en la transmisión de enfermedades a los seres humanos debido a que son un reservorio de enfermedades, parásitos y microorganismos.

PLAGAS DE POSIBLE INFESTACION

ROEDORES

- Rata noruega
- Rata negra
- Ratón casero

INSECTOS

- Rastreros (hormigas, cucarachas).
- Artrópodos (arañas).
- Voladores (moscas, sancudos).
- Ácaros
- Dermestes
- Polillas
- Hormigas

CONTROL DE INSECTOS

- Actividades Básicas Control de Insectos Rastreros
- Evacuación permanente de desechos.
- Superficies lisas y sin rincones en paredes y pisos.
- Limpieza permanente de paredes y pisos.
- Control de proliferación de telarañas en áreas de almacenamiento.
- Fumigación periódica con insecticidas tipo Permost, Malation y k-othrine.

ACTIVIDADES BÁSICAS CONTROL DE INSECTOS VOLADORES

- Protección de puertas, ventanas y ductos de aire.
- Control y Evacuación de basuras y desechos biológicos.
- Fumigaciones periódicas (donde sea posible).

El control integrado de plagas tienen como fundamento disminuir el uso indiscriminado de plaguicidas, por tanto se requiere de un sistema de control de plagas donde se utilicen en menor proporción productos químicos que atenten con la calidad del medio ambiente, la salud de los estudiantes y la calidad final de los productos, por lo anterior de los procedimientos establecidos se basaran en dos tipos; el primero es el procedimiento preventivo el cual se basara y enfocara en evitar la entrada de plagas a las áreas de bloques, cafeterías y cuarto de basuras, y el procedimiento correctivo como su nombre lo indica corregirá las falencias encontradas que aumenten el riesgo de aparición de vectores.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Evitar acumular basura y mantener siempre cerrados los contenedores.
- Evitar la acumulación de residuos en diferentes áreas.
- Proteger con rejillas de malla las zonas de cafeterías.

MEDIDAS CORRECTIVAS

Para este proceso se debe contar con la asesoría de una empresa experta en control de plagas pues las mismas dependen del tipo de plaga existente y del grado de infestación.

Se procede a limpiar y desinfectar	Dispensadores
Elementos	Agua, jabón, cloro, esponja
Frecuencia	Diario, las veces requeridas.
Encargados de la limpieza	Personal de aseo correspondiente al área.

Desarrollo	Primero se prepara una disolución que contiene agua y jabón, se procede a enjuagar con la esponja dejando actuar esta mezcla de 5 a 8 minutos, se retira con un poco de cloro que se deja actuar por 2 minutos y se enjuga con agua.
------------	--

Tabla 19: Procedimiento de limpieza y desinfección. Dispensadores.

9.4 PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA

INTRODUCCION

La disponibilidad de agua constituye un factor fundamental para la salud y la economía de un país. Los abastecimientos de agua se consideran como inversión básica de interés general. Sin embargo, el agua potable (aquella que al ingerir no produce efectos nocivos para la salud) tiene una importancia mayor para las personas ya que evita numerosas infecciones.

OBJETIVO GENERAL

- Proponer soluciones para disminuir costos y consumo de agua en la Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot.

OBJETIVO ESPECIFICO

- Concientizar a todo el personal de la universidad de Cundinamarca sobre la importancia del recurso del agua como elemento generador de vida



Ilustración 40. Baños primer piso.

Fuente: propia



Ilustración 41. Tanque cilíndrico de almacenamiento.

Fuente: propia



Ilustración 42. Tanque principal de almacenamiento

10 DISPOSITIVOS SANITARIOS DISPUESTOS EN LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, SECCIONAL GIRARDOT

Se realizó un arqueo de los dispositivos ahorradores y no ahorradores existentes, las llaves de paso, los bebederos y lavaplatos que se encuentran en funcionamiento en la institución.

Lugar	Dispositivo ahorrador	Dispositivo no ahorrador	Llave de paso	Llave de riego	Bebedero	Lavaplatos
Baños damas primer piso	5 lavamanos		1	1	1	
Baños hombres primer piso	5 lavamanos (solo sirven 3)	3 orinales	1	1	1	
Baños damas segundo piso		5 inodoros 5 lavamanos	1			

Baños hombres		5 lavamanos			
segundo piso		3 inodoros	1		
		2 orinales			
Baños damas		5 inodoros			
tercer piso		5 lavamanos	1		
Baños hombres		5 lavamanos			
tercer piso		3 inodoros	1		
		2 orinales			
Baños	6 sanitarios				
laboratorio de	2 orinales	6 lavamanos	2	1	1
aguas	(sistema push)	6 duchas			
Laboratorio de		12 lavamanos			
agua		3 duchas		1	1
Torre		2 orinales			
administrativos	4 sanitarios	4 lavamanos	2	1	1
Torre		6 lavamanos			
enfermería		8 sanitarios	2	1	
		3 orinales			
Cafetería arriba	2 lavamanos				
	1 orinal	2 sanitarios	2		1

Cafetería abajo		1	1
Caseta de vigilancia	1 sanitario 1 lavamanos	1	
Auditorio	4 sanitarios 4 lavamanos	1	
Laboratorios primer piso	15 lavamanos 10 duchas		
Mantenimiento	1 ducha 1 orinal 1 sanitario 2 lavamanos	1	

Tabla 16. Dispositivos sanitarios. Fuente: SGA UdeC

ASPECTO	RIESGO	IMPACTO
Consumo de Agua	Desperdicio del recurso hídrico alteración del caudal ecológico y ambiental	- Agotamiento de los recursos naturales y contaminación del recurso hídrico.
		- Culturización a la comunidad Udecina de la importancia del Agua potable. - Minimizar el desperdicio de agua potable de la seccional por parte de la comunidad Udecina.
Generación de vertimientos de agua	Desperdicio del recurso hídrico alteración del caudal ecológico y ambiental	- Contaminación del agua.
Consumo de Agua	Desperdicio del recurso hídrico alteración del caudal ecológico y ambiental	- Culturización a la comunidad Udecina de la importancia del agua potable.
		- Minimizar el desperdicio de agua potable de la

		seccional por parte de la comunidad Udecina.
Generación de vertimientos de agua	Desperdicio del recurso hídrico alteración del caudal ecológico y ambiental	Contaminación del agua
Consumo de Agua	Desperdicio del recurso hídrico alteración del caudal ecológico y ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Aprovechamiento de aguas lluvias. - Minimizar el desperdicio de agua potable de la seccional por parte de la comunidad Udecina. - Generación de nuevas soluciones a necesidades que presenta la seccional respecto al consumo del agua.

Tabla 17

Fuente: SGA y autor.



Figura 2: Consumo de agua de Enero a Octubre del año 2019

En la figura 2 se da a conocer el consumo de agua en m³/mes que se ha tenido durante los últimos 10 meses desde Enero a Octubre del 2019, esta grafica muestra claramente los meses primordiales de consumo que son aquellos donde el flujo universitario es abundante como lo son Febrero, abril y Octubre, los meses más bajos son Marzo, Mayo y Junio.

11. RESULTADOS

Los resultados obtenidos fueron correspondientes a los objetivos propuestos en el trabajo, se cumplió con la formulación y desarrollo del plan de Saneamiento Básico.

PROGRAMA	
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	<p>Listas de inspección para el seguimiento y adecuado manejo a las áreas más transcurridas por la comunidad Udecina.</p> <p>El programa de limpieza y desinfección cubrirá las necesidades presentes en las diferentes áreas y personal en la seccional.</p> <p>Protocolo y cronograma de Limpieza y Desinfección de áreas críticas y no críticas.</p>
PROGRAMA DISPOSICIÓN DE DESECHOS LIQUIDOS Y SÓLIDOS	<p>Protocolo de mantenimiento y seguimiento.</p> <p>Diseño del cuarto de almacenamiento</p>

	central de residuos sólidos.
	Seguimiento de entrega y producción de material.
	Estrategias e inventario de focos de infección.
PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS	Inspecciones a las áreas de contacto con los gatos. Protocolo de control de plagas con técnicas ambientalmente amigables
PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA	Diseñar estrategias donde sensibilicemos a la comunidad Udecina sobre el uso eficiente y ahorro del agua.

Tabla 18. Resultados

12. GLOSARIO

BIODEGRADABLE: Material capaz de ser asimilado (descompuesto y metabolizado) por el medioambiente gracias a su naturaleza.

CONTAMINACIÓN: Acción y efecto de introducir cualquier tipo de impureza, materia o efectos físicos (ruido, radiación, calor, vibraciones, etc.), en un determinado medio y en niveles más altos de los normal, lo que puede ocasionar daños al ambiente al apartarlo de su equilibrio.

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA: es el fenómeno de acumulación o de concentración de contaminantes en el aire.

CONTAMINANTE: Todo elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos, cuya presencia en el ambiente, en ciertos niveles, concentraciones o períodos de tiempo, pueda constituir un riesgo a la salud de las personas; a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental.

DESARROLLO SOSTENIBLE: Desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas.

RECICLAJE: Transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines.

RESIDUOS: Sustancia u objetos del cual su poseedor se desprende o tiene la necesidad u obligación de desprenderse.

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL: incluye la estructura organizacional, la planificación de actividades, las responsabilidades, las practicas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a cabo, revisar y mantener al día la política ambiental de la Universidad.

VERTIMIENTO: descarga de agua residual a un sistema de alcantarillado o a un cuerpo de agua receptor.

SUSTANCIAS PELIGROSAS: son aquéllas que aisladas o en combinación con otras, por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas, pueden causar daño a la salud humana, a los recursos naturales renovables o al medio ambiente.

APROVECHAMIENTO: Es la utilización de residuos mediante actividades tales como separación en la fuente, recuperación, transformación y rehúso de los mismos, permitiendo la reincorporación en el ciclo económico y productivo.

POLÍTICA AMBIENTAL: Declaración por parte de la organización de sus intenciones y principios en relación con su desempeño ambiental global, que le sirve de marco para la acción y para fijar sus objetivos y metas ambientales.

SUSTANCIA DE INTERÉS SANITARIO: sustancia que por su naturaleza química y de acuerdo con su concentración altera la calidad del agua conforme a su uso final.

SUSTANCIA INFLAMABLE: sustancia que puede arder en presencia de una llama o chispa en condiciones de presión y temperatura.

SUSTANCIAS TÓXICAS: Son sustancias que pueden causar la muerte, lesiones serias o causar daño a la salud humana, animal vegetal o al medio ambiente.

DISPOSICIÓN SANITARIA DE BASURAS: El proceso mediante el cual las basuras son colocadas en forma definitiva, sea en el agua o en el suelo, siguiendo, entre otras, las técnicas de enterramiento, relleno sanitario y de disposición al mar.

RESIDUO SÓLIDO: Residuo sólido comercial es aquel que es generado en establecimientos comerciales y mercantiles tales como almacenes, depósitos, hoteles, restaurantes, cafeterías y plazas de mercado.

TRATAMIENTO: El proceso de transformación física, química o biológica de los residuos sólidos para modificar sus características o aprovechar su potencial, y en el cual se puede generar un nuevo residuo sólido, de características diferentes.

EQUIPO: Es el conjunto de maquinaria, utensilios, recipientes, tuberías, vajillas y demás accesorios que se empleen en la fabricación, procesamiento, preparación, envase, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, transporte, y expendio de alimentos y sus materias primas.

SUSTANCIA PELIGROSA: Es toda forma material que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso pueda generar polvos, humos, gases, vapores, radiaciones o causar explosión, corrosión, incendio, irritación, toxicidad, u otra afección que constituya riesgo para la salud de las personas o causar daños materiales o deterioro del ambiente.

BACTERIAS: son microorganismos procariotas que presentan un tamaño de unos pocos micrómetros (por lo general entre 0,5 y 5 μm de longitud) y diversas formas, incluyendo filamentos, esferas (cocos), barras (bacilos), sacacorchos (vibrios) y hélices (espirilos). Las bacterias son células procariotas, por lo que, a diferencia de las células eucariotas (de animales, plantas, hongos, etc.), no tienen el núcleo definido ni presentan, en general, orgánulos membranosos internos.

BASURA: Todo residuo sólido o semisólido, putrescible o no putrescible, con excepción de excretas de origen humano o animal. Se incluyen los desperdicios, desechos, cenizas, elementos del barrido de calles, residuos industriales, de establecimientos hospitalarios y de plazas de mercado, entre otros.

DESECHO: Cualquier producto deficiente, inservible o inutilizado que su poseedor destina al abandono o del cual quiere desprenderse.

DESPERDICIO: Todo residuo sólido o semisólido de origen animal o vegetal, sujeto a putrefacción, proveniente de la manipulación, preparación y consumo de alimentos.

DISPOSICIÓN SANITARIA DE BASURAS: El proceso mediante el cual las basuras son colocadas en forma definitiva, sea en el agua o en el suelo, siguiendo, entre otras, las técnicas de enterramiento, relleno sanitario y de disposición al mar.

RESIDUO SÓLIDO: Todo objeto, sustancia o elemento en estado sólido, que se abandona, bota o rechaza, o puede ser reutilizable.

TRATAMIENTO: El proceso de transformación física, química o biológica de los residuos sólidos para modificar sus características o aprovechar su potencial, y en el cual se puede generar un nuevo residuo sólido, de características diferentes.

13. CONCLUSIONES

- Con la revisión documental y el diagnóstico elaborado se puede determinar que la Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot no se encuentra en buenas condiciones amigables con el ambiente ni la salubridad de su comunidad.
- La falta de concientización y compromiso por la comunidad y las partes interesadas, además del poco interés en el desarrollo de actividades que ayudan a la optimización y recuperación de áreas educativas no brindan un adecuado uso a las instalaciones.
- La elaboración de este proyecto ayuda al compromiso y cumplimiento del sistema de gestión ambiental de la universidad, y también a las condiciones de saneamiento básico exigidas por la autoridad sanitaria competente.
- Se elaboraron los diferentes programas del plan de saneamiento básico, cada uno documentado con sus diferentes procedimientos, manuales e instructivos con el fin de llevar a cabo su ejecución e implementación.
- El plan de saneamiento básico, permitirá a la universidad cumplir con la normativa vigente.

14. RECOMENDACIONES

- Implementar los programas de saneamiento básico con el fin de mantener las condiciones óptimas de funcionamiento e inocuidad en la Institución.
- Realizar capacitación al personal de las cafeterías para la buena
- Realizar monitoreo constante en los baños evitando la filtración de agua y de humedad.
- Tener un control especial que permita restaurar las áreas donde se encharcamiento de aguas debido a que son lugares que propensa a la reproducción de insectos.
- Implementar programa de residuos con el fin de que en el shut se deje de presentar tanto cumulo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Misión y Visión. (2019). Visto en

<https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/universidad/mision-y-vision>

User, S. (2019). Política Gestión Ambiental Urbana | Ministerio de Ambiente y Desarrollo

Sostenible. Retrieved from [http://www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/10-](http://www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/10-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-articulos/2050-plantilla-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-sin-galeria-84)

[asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-articulos/2050-plantilla-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-sin-galeria-84](http://www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/10-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-articulos/2050-plantilla-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-sin-galeria-84)

ATEC. (2010). Plan de saneamiento básico

BENAVIDES, Q. L. (s.f.). Guía para la definición y la clasificación de residuos peligrosos.

Recuperado el 10 de Mayo de 2014, de CEPIS: <http://www.bvsde.paho.org/eswww/fulltext/gtz/defclarp/guiares.html>

CASTRILLÓN OSPINA, V. A. (s.f.). Conozcamos los residuos o desechos peligrosos. Recuperado el 15 de Abril de 2014, de Plan departamental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos. Corporación Autónoma del Quindío.: 94 http://www.crq.gov.co/Documentos/RESIDUOS_PELIGROSOS/NUEVA%20CARTILLA%20DE%20RESPEL.pdf

CRA. (s.f.). Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Obtenido de <http://www.cra.gov.co/glosario.shtml?apc=k-xx-1-&x=1482>

FONARE. (s.f.). Gestión del reciclaje su impacto socioeconómico y ambiental. [http://www.fonare.org/mesas/mesa%201/DOCUMENTO%20MESA%20TRABAJO%20IMPACTO%20DEL%20RECICLAJE%20EN%20LA%20GESTION%20SOCIOECONOMICO%20Y%20AMBIENTAL\[1\].pdf](http://www.fonare.org/mesas/mesa%201/DOCUMENTO%20MESA%20TRABAJO%20IMPACTO%20DEL%20RECICLAJE%20EN%20LA%20GESTION%20SOCIOECONOMICO%20Y%20AMBIENTAL[1].pdf)

ICONTEC. (20 de Mayo de 2009). Gestión Ambiental. Residuos Sólidos. Guía para la separación en la fuente. Norma Técnica Colombiana GTC 24. Bogotá, Colombia.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. (2010). Manual de Gestión Integral de Residuos. Bogotá.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. (25 de Octubre de 2010). Decreto 3930. Bogotá, Colombia.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. (Diciembre de 2005). Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos. Bogotá, Colombia.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. (06 de Septiembre de 2002). Resolución 1164 . Bogotá, Colombia.