

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS VEGETALES CAMPUS BARCELONA



**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
VILLAVICENCIO
2021**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
1. OBJETO	4
2. ALCANCE	4
3. REFERENCIAS NORMATIVAS	4
4. DEFINICIONES	5
5. DIAGNÓSTICO	6
6. ACTIVIDADES DEL PROGRAMA	10
6.1 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE LA COMPOSTERA	10
6.2 SOCIALIZACIÓN CON EL PERSONAL	11
6.3 ADQUISICIÓN DE EQUIPOS	12
6.4 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIAL VEGETAL	12
6.5 REDUCCIÓN DE VOLUMEN DE MATERIAL VEGETAL	13
6.6 RECEPCIÓN DE RESIDUOS VEGETALES	13
6.7 PROCESO DE BIOTRANSFORMACIÓN	14
6.7.1 Recepción de los residuos.	14
6.7.2 Tratamiento de Compostaje.	14
6.7.3 Prueba de humedad.	14
6.7.4 Control de temperatura.	15
6.7.5 Generalidades.	15
6.8 SELECCIÓN Y EMPAQUE DEL PRODUCTO	16
7. CAPACITACIÓN	16
7.1 LÍNEAS ESTRATÉGICAS	16
8. EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO	17
8.1 PLAN DE ACCIÓN	17
8.2 SEGUIMIENTO	17
9. HISTORIAL DE CAMBIOS	19

INTRODUCCIÓN

El Campus Barcelona se caracteriza por poseer una amplia extensión de zonas verdes que le dan gran valor a la Universidad de los Llanos, durante su proceso de conservación es necesario realizar limpiezas y podas las cuales generan un volumen significativo de material vegetal que es acumulado en las diferentes áreas de la Institución logrando diversos problemas paisajísticos, proliferación de vectores o aumentar el riesgo de incendios. Con lo anterior se busca realizar un óptimo aprovechamiento a los residuos vegetales generados por medio de la elaboración de compostaje.

El Campus cuenta con un canal de drenaje de aguas lluvias cuyos determinantes ambientales fueron aprobados por la Autoridad ambiental (CORMACARENA), mediante oficio PM.GPO.1.3.85.18.1202 del 16 de noviembre de 2018, en donde en las conclusiones citan que en el artículo 2.2.1.1.18.6 del decreto 1076 de 2015 “los propietarios de los predios están obligados a proteger y mantener la cobertura vegetal a lado y lado de las acequias o canal de drenaje en una franja igual a dos veces al ancho de la acequia” y se dictan las coordenadas de la franja de protección. Siendo responsabilidad de la universidad darle un buen manejo paisajístico ya que este canal cruza por la mitad del predio, comunicando varias áreas y vías.

El área de bosque de la Institución es de 3,0709 Has. Esta zona recibe mantenimiento una vez al año en tiempo seco durante el periodo de diciembre a febrero, el mantenimiento consiste en realizar limpieza de palizadas en el canal de drenaje de agua lluvias y hacer mantenimiento tanto de algunas especies arbóreas que limitan con áreas peatonales como de algunos árboles caídos.

En el campus se realizan labores de rastrillo y recolección de hojarasca en época seca y labores de frutos y ramas en época de lluvia, La frecuencia de estas actividades depende del lugar por ejemplo: en la zona de Prados y Jardines se realiza día por medio, las podas de jardín una vez por semana y la zona de pastos como la cancha de fútbol y zonas entre jardines se realiza una vez por mes.

El mantenimiento de poda o tala de los árboles cercanos a las zonas edificadas del campus se realiza de forma anual (aproximadamente 13.3 talas y 13.7 podas). Este mantenimiento se realiza de acuerdo a las necesidades que se vayan presentando, por tal razón no tiene un tiempo definido.

Según el inventario realizado en el año 2015 para la sede Barcelona existen aproximadamente 100 especies de árboles y 2332 individuos aproximadamente. Las podas y talas de árboles de mayor altura y de influencia a redes eléctricas se realizan a través de un tercerizado que a su vez se encarga de disponer los residuos generados, pero las podas de árboles de menor altura y que no tienen riesgos eléctricos lo realiza el personal de servicios generales, generando residuos que se deben disponer dentro del área del campus.

1. OBJETO

Establecer los lineamientos necesarios para el manejo de los residuos vegetales generados en el Campus Barcelona, con el fin de garantizar su aprovechamiento y mejoramiento al paisaje de la institución.

2. ALCANCE

El programa de residuos vegetales aplica para el Campus Barcelona, donde se verán involucradas todas las actividades que generen residuos sólidos vegetales.

La población a quien va dirigido este programa será el personal involucrado en las actividades de barrido, recolección, transporte, tratamiento y disposición final del material vegetal, con el fin de mantener medidas de manejo adecuado del recurso y dar cumplimiento al plan de acción establecido.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

- **DECRETO – LEY 2811 DEL 18 DE DICIEMBRE DE 1974:** “Por el cual se dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente”.
- **LEY 09 DE 24 DE ENERO DE 1979:** Código Sanitario: contempla las disposiciones generales de orden sanitario para el manejo, uso, disposición y transporte de los Residuos Sólidos.
- **CONSTITUCIÓN NACIONAL DE COLOMBIA. 1991:** En los artículos 79.80 y 366, se declara y se fija que todas las personas tienen derecho a un ambiente sano, donde se debe planificar el aprovechamiento de los recursos naturales y se tiene como finalidad el mejoramiento de la calidad de vida de la población.
- **POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, 1998:** Esta política define los principios de la Gestión Integral para todos los tipos de residuos. Establece el máximo aprovechamiento y mínimo de residuos con destino al Relleno Sanitario. Define las categorías de Residuo Aprovechable y No Aprovechable, para impedir o minimizar los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente, que ocasionan los residuos de todo orden, y minimizar la generación y la disposición final como alternativa ambiental deseable.
- **DECRETO 1076 DEL 26 DE MAYO DE 2015:** Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, Capítulo 11: Donde se reglamenta la creación del departamento de gestión ambiental en la universidad, artículo 2.2.8.11.1.4 establece como parte del objeto, aumentar la eficiencia energética y proteger y conservar los ecosistemas; y en el 2.2.8.11.1.6 establece entre las funciones: Planificar, establecer e implementar procesos y procedimientos, gestionar recursos que permitan desarrollar, controlar y realizar seguimiento a las acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental y la gestión

de riesgo ambiental de las mismas. Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental al interior de la institución. Implementar mejores prácticas ambientales al interior de la institución.

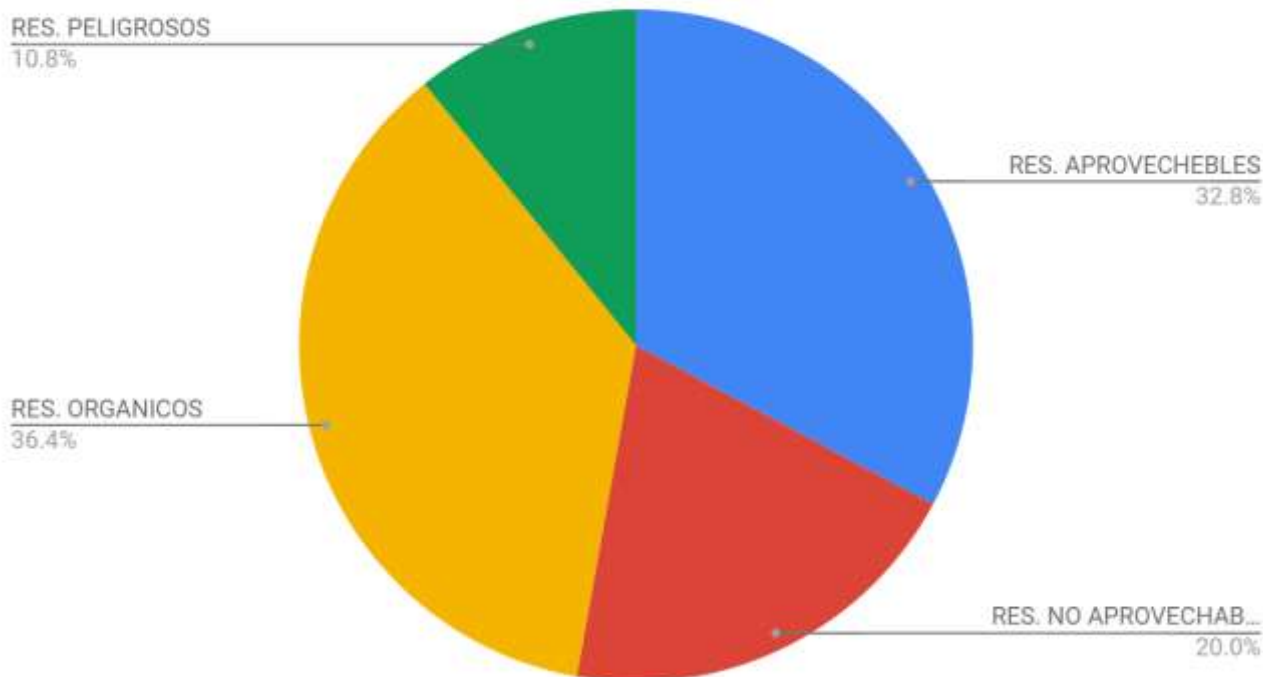
4. DEFINICIONES

- **Compostaje:** Proceso biológico controlado que permite la degradación y estabilización de la materia orgánica por la acción de microorganismos y por medio del cual se obtiene abono.
- **Compost:** Producto final del proceso de compostaje
- **Material vegetal:** De origen vegetal, todos aquellos que el ser humano obtiene a partir de las plantas, el material de origen vegetal más importante es la madera.
- **Residuos sólidos orgánicos:** Materiales sólidos o semisólidos de origen animal, humano o vegetal que se abandonan, botan, desechan, descartan o rechazan y son susceptibles de biodegradación incluyendo aquellos considerados como subproductos orgánicos provenientes de los procesos industriales.
- **Hojarasca:** Conjunto de hojas secas caídas de árboles y plantas y que cubre el suelo
- **Tratamiento:** Conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos sólidos animales, vegetales y/o lodos, incrementando sus posibilidades de utilización benéfica o para minimizar los impactos ambientales y los riesgos para la salud humana.
- **Gestión integral de los residuos:** Conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, comercialización y disposición final.
- **Aprovechamiento forestal:** Es la extracción de productos de un bosque y comprende desde la obtención hasta el momento de su transformación.

5. DIAGNÓSTICO

Gráfico 1. Porcentaje de residuos sólidos generados en el Campus Barcelona

RESIDUOS CAMPUS BARCELONA Kg - MES



Fuente. Elaboración propia.

En el **Gráfico 1** se puede observar que de la totalidad de los residuos que se generan en el Campus Barcelona, el 36.4 % son residuos orgánicos, siendo el mayor residuo generado y al que hasta el momento no se le ha dado una adecuada disposición. Por otro lado era muy común entregar los residuos de hojarasca y poda de césped a Bioagricola empresa encargada de prestar el servicio público de aseo, generando un mayor costo por el servicio y a su vez se estaba aportando a la disminución de la vida útil del relleno sanitario. Además, estos residuos se estaban disponiendo por toda la ronda del canal de drenaje de aguas lluvias generando contaminación y estancamiento de agua.

A continuación en la **Figura 1** se puede observar la disposición que se le daba antes a los residuos vegetales.

Figura 1. Disposición de residuos vegetales en la ronda del canal de drenaje de aguas lluvias.



A finales del año 2018 e inicios de 2019 con el fin de dejar de usar la ronda del canal para la disposición de los residuos vegetales tales como: poda de césped y jardín, hojarasca, ramas entre otros, la oficina de servicios generales establece dos sectores para ubicar estos residuos: el primer sector estaba ubicado detrás del edificio administrativo y el segundo estaba al lado del tanque elevado de agua potable contiguo a la sala de necropsia. **(Figura 2 y 3).**

Después de un tiempo estos puntos terminaron saturándose por la cantidad de residuos vegetales generados, alterando considerable el paisaje. Cabe resaltar que en algunas o varias ocasiones el personal de aseo aún seguía disponiendo los residuos en la ronda del canal cerca a sus áreas de barrido, llevando a una afectación representativa en el paisaje de la ronda de protección.

Figura 2. Lote detrás del edificio administrativo



Figura 3. Sector tanque elevado de agua potable



A comienzos del año 2020 después de hacer un recorrido diagnóstico, los profesionales del Área de Gestión Ambiental y los jefes de Granja y Servicios Generales tomaron la decisión de esparcir, en los dos sitios ya establecidos, los residuos vegetales por todo el lote, en el proceso se realizó tratamiento acelerado de descomposición in situ y se mejoró el aspecto del suelo y el paisaje (**Figura 4**).

Sin embargo solo se logró recuperar el sector del tanque elevado de agua potable, dejando nuevamente a nivel de suelo y mejorando notablemente el paisaje. Por otro lado, en el otro sector no se realizaron las actividades de incorporación al suelo como se había planeado, pero se tomó como área de estudio para un proyecto de la granja y se dejó de disponer en este sitio.

Figura 4. Sector tanque elevado de agua potable después de la incorporación del material vegetal a suelo y suspensión de la disposición.



Para saber cuánto material vegetal se generaba en el campus, durante una semana (lunes a sábado) se acumularon residuos de hojarasca y poda en la compostera y en el área temporal, luego con ayuda de dos operarios se pesó y se sacó el volumen del material, arrojando los siguientes resultados:

Tabla 1. Cantidad de residuos vegetales en una semana.

PUNTOS DE RECOLECCIÓN RESIDUOS VEGETALES MANTENIMIENTO ZONAS VERDES	M3	KILOS
COMPOSTERA P1	6.60	252
AREA TANQUE ELEVADO P2	5.64	331
TOTAL SEMANA	12.24	583
TOTAL MES	48.96	2.332

Figura 9. Cálculo del volumen y peso.



Según el conocimiento y guía del docente de agronomía a cargo de la Biofábrica, del cien por ciento (100%) del material vegetal que se dispone a tratamiento solo un sesenta por ciento (60%) de su peso se transforma en compost. por lo que si mensualmente se recogen 2.332 kilos de residuos vegetales solo 1399 kilos se aprovechan, obteniendo 28 bultos de 50 kilos cada 2 meses aproximadamente.

Por lo anterior el Área de Gestión Ambiental en acuerdo con el Jefe de Granjas y de la Oficina de Servicios Generales, tomó la decisión de implementar un sistema de compostaje adecuado que permita aprovechar efectivamente los residuos vegetales y que genere beneficios para la universidad, como lo es la obtención de compost que más adelante podría ser usado para mejorar la calidad de los suelos de la institución.

6. ACTIVIDADES DEL PROGRAMA

6.1 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE LA COMPOSTERA

Para implementar este sistema de compostaje se estableció un área fija llamada compostera, la cual será operada por el personal de servicio generales y de la granja, siendo la solución para el control y tratamiento de estos residuos, y a la vez un espacio académico con el fin de realizar prácticas relacionadas con el tema, garantizando la recuperación de espacios verdes y generando un ambiente de orden y aseo (**Figura 5**).

Figura 5. Área de la compostera del Campus Barcelona



La compostera está ubicada en un área de 500 m² atrás del edificio Albert Einstein contiguo al área de los ovinos (**Figura 6**). Esta área ya se encuentra demarcada, con accesibilidad para peatón y cualquier tipo de transporte en caso de requerirse.

Figura 6. Ubicación de la compostera del Campus Barcelona



6.2 SOCIALIZACIÓN CON EL PERSONAL

Definida la zona de la compostera, se socializa a todo el personal de servicios generales y del servicio de aseo tercerizado (**Figura 7**) el inicio de las actividades en la compostera, con el objetivo, que todos conozcan el sitio permitido para disponer los residuos vegetales, que se hará de forma permanente y que no se permitirá disponer en otros sitios diferentes al ya mencionado, dando así orden a estos residuos y permitiendo mejorar el paisaje de las áreas verdes del Campus.

Figura 7. Socialización a las personas de servicios generales y del aseo tercerizado.



6.3 ADQUISICIÓN DE EQUIPOS

Se adquiere un equipo de trituradora (chipeadora) para dar manejo a los residuos vegetales, reducir el volumen in situ y permitir una descomposición más rápida de los residuos (**Figura 8**).

Figura 8. Chipeadora PRO 400 Beaver - Inducción en el manejo



6.4 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIAL VEGETAL

Durante la recolección el material vegetal se barre o rastrilla, se aglomera en las diferentes áreas generadoras y se transporta de diferentes maneras: El personal de aseo lo transporta desde sus áreas en canecas de 120 litros, que pueden llegar a pesar de 8 a 12 kilos aprox. dependiendo del material o residuos que recojan, en lonas con carga de 12 kilos aprox., en carretillas o en algunos vehículos artesanales hacia el área de la compostera. Cuando se hacen actividades de barrido, corte de césped o podas de forma

simultánea se hace recolección masiva de residuos vegetales y se transporta en la turbo (camión) a la compostera.

6.5 REDUCCIÓN DE VOLUMEN DE MATERIAL VEGETAL MEDIANTE TRITURADO

Con la adquisición de la chipeadora o trituradora se reduce el volumen de residuos en algunos sitios como:

-En el área de bosque: Cuando se hace mantenimiento al bosque de la ronda del canal u otras zonas similares el operario agrupa o apila los trozos de madera de un grosor no más de 10 cm de diámetro y luego lleva la chipeadora para triturarlos e incorporar al suelo el triturado esparciendolo de forma homogénea en el lugar donde se realizó la actividad. Esta actividad se realiza una vez al año en la época seca o cuando se requiera en caso de que se llegue a caer ramas de los árboles o se tenga que hacer mantenimiento de algunas especies cercanas a la infraestructura.

-En áreas verdes o comunes alejadas de la compostera: como las áreas del polideportivo, el ICAOC, la granja, entre otros: El operario aglomera la hojarasca, las ramas o troncos de un diámetro no superior a 10 cm y luego lleva la chipeadora para triturar los residuos, el producto del triturado será incorporado en la zona de bosque más cercana al área de la actividad esparciendolo homogéneamente por la zona; de no haber zona de bosque cerca, se lleva el triturado a la compostera para su tratamiento en la turbo o en carretilla según la cantidad generada.

-En áreas verdes comunes del interior de las instalaciones: Los residuos como la hojarasca, la poda de césped y de jardín se seguirán recogiendo por los operarios y serán llevados por los medios antes descritos a la compostera para ser triturado con la chipeadora y someterse al tratamiento de descomposición para producir abono. Los residuos de poda de árboles ubicados en el área interna de la Universidad se trituraran in situ. El operario organizará las ramas y troncos de un diámetro no mayor a 10 cm, en montones. En el caso de que el tronco sea más grande, el operario se ayudará con la motosierra para hacerlos más pequeños para poderlos triturar. Después el operario lleva la chipeadora o trituradora para disminuir el volumen de la poda. El triturado producto de esta actividad se llevará a la compostera, usando la turbo o una carretilla según la cantidad o disponibilidad del vehículo.

NOTA: El triturado del residuo vegetal de las podas, es recomendable hacerlas los fines de semana, ya que el ruido de la chipeadora podrá interrumpir las actividades académicas o administrativas de las zonas cercanas en donde se realice la actividad.

6.6 RECEPCIÓN DE RESIDUOS VEGETALES

El material vegetal será dispuesto en el área de recepción de materia prima, según direccionamiento de la persona encargada de la compostera, este orientará la disposición según llegue el material ya sea para triturar, o directamente para tratamiento. Es responsabilidad del personal u operarios de la compostera las condiciones de

almacenamiento de los residuos y las condiciones de higiene y seguridad del área de tratamiento.

6.7 PROCESO DE BIOTRANSFORMACIÓN

Después de haber estudiado varias técnicas de descomposición con el docente a cargo de la Biofábrica de abonos, se estableció la siguiente técnica para descomponer más rápido y eficazmente los residuos vegetales. Se realizará un abono fermentado orgánico sólido (AFOS), mediante descomposición de residuos orgánicos, llegando a una temperatura de 70 a 80 °C en forma de pila en suelo directamente y se cubrirá en época de lluvia.

6.7.1 Recepción de los residuos.

A medida que va llegando el material a la compostera se tritura y se pone en forma de pila. Se reúne lo de la semana

Nota. Se recomienda hacer el AFOS en contacto directo con el suelo y bajo cualquier cubierta que lo proteja del sol y las lluvias, (cubrir con plástico negro).

6.7.2 Tratamiento de Compostaje.

Se inicia haciendo capas sucesivas del material vegetal y por cada capa se aplicarán los siguientes insumos: (tener en cuenta la proporción de las dosis según cantidad a tratar).

- Microorganismos Eficientes: 50 Litros por tonelada.
- Cal Dolomita como fuente de Calcio y Magnesio: 1.5 Kg. por cada tonelada de mezcla a descomponer.
- Cascarrilla de arroz: dos bultos por tonelada.
- Melaza: 10 kilos por tonelada

Hacer el volteo mezclando homogéneamente formando una pila con la siguiente frecuencia:

- Primer volteo: Se realiza entre el 2do y 3er día.
- Siguientes volteos: De ser posible todos los días o día por medio.
- Último volteo: A los 15 – 20 días.

Nota. Al hacer el volteo se controla la temperatura y se oxigena el proceso manteniendo el ambiente aeróbico requerido para que los microorganismos ejecuten su labor.

6.7.3 Prueba de humedad.

Se debe sacar una muestra del material de la pila con la mano con el fin de realizar la prueba de puño, que consiste en apretar el material y así identificar la humedad de esta.

El agua no debe escurrir entre los dedos, sino apenas asomar entre ellos (Humedad aprox. 60%). Si escurre el agua, adicionar más material seco. Si al abrir la mano no se forma un pequeño “muñeco”, añadir agua.

Nota: El exceso de agua retrasa el proceso por oferta pobre de oxígeno

6.7.4 Control de temperatura.

Se hace control de temperatura por medio de un termómetro de punzón en acero, esto se mide a medida que se realizan los volteos de las pilas.

Nota: Si no se hace manejo de la temperatura estas sustancias son descompuestas por efecto las temperaturas superiores a 58 °C.

6.7.5 Generalidades.

Tabla 2. Materiales para preparar 300 litros de Microorganismo eficientes para 6 toneladas de material vegetal.

CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	ELEMENTO
300	Litros	Agua sin cloro
4	Litros	biofertilizante casero (“pie de cría”).
5	Kilos	Melaza
4.5	Kg	Leguminosa molida (semilla de soya)
1	Unidad	Motor oxigenador con manguera y pesa.

Para tener en marcha la compostera se gestionaron varios elementos como:

Tabla 3. Insumos, herramientas, equipos y recurso humano.

INSUMOS	HERRAMIENTAS	EQUIPOS
Cal	Palas	Chipeadora o trituradora
Melaza	Pica	Termómetro punzón en acero de 1 metro. Resistente al agua
Microorganismos EM	Zarando	Pesa / Balanza pedestal para 200 kilos
Plástico	Regadera	
Lonas	Carretilla	
Cabuya	Horcas	
Cascarilla		
Gasolina		
Aceite 20w50		

El recurso humano que esté a cargo de la compostera, debe realizar el tratamiento a los residuos, manejar los equipos (chipeadora), mantener el orden del área, estar pendiente de la llegada del material y de los estudiantes con su respectivo docente cuando se lleven

a cabo prácticas académicas.

6.8 SELECCIÓN Y EMPAQUE DEL PRODUCTO

Una vez realizado el proceso y pasado el tiempo de maduración del compost se tamiza y se empaca en lonas de 50 kg. Quedando listo para ser usado.

Nota: Lo que indica la madurez del AFOS es el olor a tierra, el color y una textura similares al suelo del bosque.

7. CAPACITACIÓN

Para el manejo de los residuos vegetales es necesario capacitar a nuestro personal operativo para hacer más eficientes cada uno de los procesos de rastrillo o barrido, en el transporte, la disposición, entre otros, por eso se fijan varios temas de capacitación como son:

- El buen uso y tenencia de los EPP necesarios para el desarrollo de sus actividades. Como es uso constante de su careta o gafas, sus guantes entre otros.
- La importancia de no cargar peso exagerado, las buenas posturas para las labores que realizan.
- La importancia del aseo y el orden como necesidad para un ambiente sano y de calidad para la comunidad educativa.
- La importancia de un adecuado barrido y alistamiento de los residuos para aprovechar la eficiencia de la chipeadora o trituradora y procurar su durabilidad y funcionamiento.
- Proceso del tratamiento para los residuos vegetales en la compostera.
- El buen uso, funcionamiento y manipulación de los equipos y herramientas como la chipeadora, la motosierra, el machete entre otros.
- La importancia de llevar un cronograma de actividades y de su estricto cumplimiento para no atrasar los procesos de los demás. **NOTA: Este tema es importante ya que el manejo de los residuos vegetales es interinstitucional, entre el área de servicios generales y la granja para llevar una buena sincronización**

7.1 LÍNEAS ESTRATÉGICAS

Acorde a la gestión que se realiza a los residuos vegetales en el Campus Barcelona se desarrollan tres líneas estratégicas:

- Capacitación
- Recolección y transporte de residuos vegetales
- Almacenamiento y tratamiento de residuos vegetales

8. EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO

8.1 PLAN DE ACCIÓN

Tabla 4. Cronograma de trabajo

LÍNEA	OBJETIVO	META	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	CRONOGRAMA					
					2021		2022		2023	
					SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE I	SEMESTRE II
Capacitación	Orientar al personal que recolecta, transporta, almacena y trata los residuos vegetales a través de acciones y técnicas apropiadas para la transformación de los residuos vegetales.	Capacitar al personal que interviene en el proceso de transformación del residuo vegetal desde que se recolecta hasta su producto final una vez al año o cada vez que cambie su función.	Capacitar al personal que recolecta y transporta el residuo vegetal.	Equipo Sistema de Gestión Ambiental con apoyo de SST y el director de la Biofábrica.						
			Capacitar al personal encargado de hacer el tratamiento del residuo vegetal	Equipo Sistema de Gestión Ambiental con apoyo de SST y el director de la Biofábrica.						
Recolección y transporte de residuos vegetales	Asegurar una recolección eficiente y un transporte continuo de los residuos a la zona de almacenamiento (compostera)	Realizar el 100% de la recolección de los residuos vegetales en las zonas verdes del campus mejorando notablemente el paisaje	Realizar el barrido y la poda de las zonas verdes según cronograma asignado al personal encargado.	Personal asignado por el área de servicios generales, jardineros y otro personal que sea asignado a esta actividad.						
			Hacer la recolección del residuo vegetal y transportarlo a la zona de almacenamiento (compostera) inmediatamente se haga el barrido o la poda.	Personal asignado por el área de servicios generales, jardineros y otro personal que sea asignado a esta actividad						

LÍNEA	OBJETIVO	META	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	CRONOGRAMA					
					2021		2022		2023	
					SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE I	SEMESTRE II
Almacenamiento y tratamiento de los residuos vegetales	Optimizar el tratamiento del residuo con el uso de maquinaria y técnicas apropiadas para la disminución de su volumen y su reutilización	Transformar los residuos vegetales en materia prima para enriquecer los suelos nuevamente, de las diferentes zonas verdes del campus	Almacenar el material vegetal por pilas por semana.	El personal de la granja o a quien sea asignada esta actividad por parte de la bio fábrica de abonos orgánicos.						
			Aplicar el tratamiento o técnica apropiada para la rápida descomposición del material vegetal.	El personal de la granja o a quien sea asignada esta actividad por parte de la bio fábrica de abonos orgánicos.						
			Cernir el resultado del tratamiento (compost) y empacarlo en lonas de 50 kilos.	El personal de la granja o quien sea designado para esta actividad por parte de la bio fábrica de abonos orgánicos.						
			Llevar los bultos de compost a la caseta del vivero para ser usados en los diferentes procesos de incorporación al suelo del campus o donde disponga el director de la biofabrica.	El personal de la granja o quien sea designado para esta actividad por parte de la bio fábrica de abonos orgánicos.						

Convenciones:

SEMESTRAL
(UNA VEZ POR SEMESTRE)

DIARIO Y CUANDO SE
REQUIERA

UNA VEZ POR SEMANA Y
CUANDO SE REQUIERA

CADA DOS O TRES
MESES

8.2 SEGUIMIENTO

Tabla 5. Actividades para el manejo adecuado de residuos vegetales.

LÍNEA	OBJETIVO	META	INDICADOR	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO
Capacitación	Orientar al personal que recolecta, transporta, almacena y trata los residuos vegetales en las acciones y técnicas apropiadas para la transformación del residuo vegetal	Capacitar al personal que interviene en el proceso de transformación del residuo vegetal desde que se recolecta hasta su producto final una vez al año o cada vez que cambie su función.	% Personas capacitadas=(# personas capacitadas/ # Total personas involucradas en el proceso)*100	Semestral	El sistema de gestión ambiental - SIG
Recolección y transporte de residuos vegetales	Garantizar una recolección limpia y un transporte continuo de los residuos a la zona de almacenamiento (compostera)	Realizar el 100% de la recolección de los residuos vegetales en las zonas verdes del campus mejorando notablemente el paisaje	# kg de Recolección de Res. Vegetales en el semestre.	Semestral	El sistema de gestión ambiental - SIG
Almacenamiento y tratamiento de los residuos vegetales	Optimizar el tratamiento del residuo con el uso de maquinaria y técnicas apropiadas para la disminución de su volumen y su reutilización	Transformar los residuos vegetales en materia prima para enriquecer los suelos nuevamente, de las diferentes zonas verdes del campus	% Compost = (kg de compost producido en el semestre/ total en kg residuos vegetales recolectados en el semestre)*100	Semestral	El sistema de gestión ambiental - SIG

9. HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Cambios	Elaboró / Modificó	Revisó	Aprobó
01	17/05/2021	Documento Nuevo	Carolina Salamanca Apoyo Técnico	Vanessa Hernández Coordinadora SGA	Samuel Betancur Asesor de Planeación