

FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA
SEDE RECREACIONAL GUARE- LA COOPERATIVA CASA NACIONAL DEL
PROFESOR (CANAPRO) EN EL CARMEN DE APICALÁ-TOLIMA.

LUIS FELIPE ESPINOSA URUEÑA

Trabajo de pasantía para obtener el título de Ingeniero Ambiental

Asesor

YURY CATERINE AGUILERA ABRIL

Docente

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUAREAS
PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL
GIRARDOT

2019

Contenido

Introducción	5
Planteamiento del problema.....	6
Justificación.....	7
Objetivos	8
Objetivo general:	8
Objetivos específicos:	8
Marco normativo	9
Metodología	13
Primera Fase.....	14
Segunda fase.....	14
Tercera fase	14
Resultados	15
Primera fase.....	15
Segunda fase.....	21
Prevención y minimización.....	21
Etapa de generación:	22
Segregación:	22
Almacenamiento:	22
Aprovechamiento:	22
Seguimiento:	23
Componente de recolección.	23
Segregación en la fuente	23
Elementos de protección personal.....	25

Componente de almacenamiento	25
Componente de manejo externo con su respectivo gestor.	26
Realización del plan de contingencia y seguimientos con formatos de recolección de datos.	30
Plan de contingencia	30
Seguimiento con formatos de recolección de datos	30
Indicadores de residuos	31
Tercera fase	32
Conclusiones	33
Recomendaciones.....	34
Anexos.....	34
REGISTRO FOTOGRÁFICO	42
Bibliografía	46

Introducción

El impacto directo que originan los residuos sólidos generados por los innumerables asentamientos humanos; así pues, un punto crítico de control ambiental en la sociedad moderna es el relacionado con la producción, recolección, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos. Al respecto, es bueno comentar que en los últimos veinte años se han focalizado esfuerzos significativos, por parte de algunas organizaciones intergubernamentales, que propenden por la adopción de medidas regulativas y mitigadoras sobre los efectos de la problemática mencionada (Avendaño Acosta, 2015).

Los Planes De Gestión Integral De Residuos Sólidos se conciben como un conjunto de operaciones y disposiciones técnicas, comunitarias y de políticas 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, aprovechamiento, comercialización y disposición final (CARE Internacional-Avina, 2012).

En centro vacacional CANAPRO-sede Guare ofrece los servicios de hospedaje, práctica libre de deportes, venta de alimentos y bebidas, además servicio de piscina. Cuenta con capacidad para recibir hasta 180 huéspedes en sus 55 habitaciones; el plan de gestión integral de residuos es adelanto en el compromiso de CANAPRO de mejorar paso a paso en sus procesos de gestión ambiental y en cumplir con la normatividad en el manejo de residuos sólidos; teniendo en cuenta la inadecuada disposición de los residuos sólidos generados en sus actividades económicas, las cuales conllevan impactos negativos al medio ambiente, debido a los anteriores argumentos se formuló el Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos, finalizando con un proceso de implementación junto a la socialización al personal y jornada de sensibilización a los huéspedes

sobre las buenas prácticas de separación en la fuente, logrando así cambiar y efectuar el manejo seguro y ambientalmente adecuado de todos los residuos sólidos que se genera el centro vacacional CANAPRO-sede Guare.

El PGIRS se desarrolló en tres fases:

Como primera fase se desarrolló una identificación a través del cual se estableció la situación actual de la gestión de residuos en el centro vacacional.

Como segunda fase se desarrolló el plan de manejo de residuos sólidos y se crearon las etapas de una apropiada gestión de los residuos sólidos.

Como tercera fase se socializó al personal y sensibilizó a los huéspedes sobre la importancia y la necesidad de implementar el Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos.

Planteamiento del problema

“La gestión de los desechos sólidos atañe a todos. Garantizar una gestión eficaz y adecuada de los residuos sólidos es crucial para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible”, manifestó Ede Ijjasz-Vasquez, director superior de Prácticas Mundiales de Desarrollo Social, Urbano y Rural, y Resiliencia del Banco Mundial. “Sin gestión de los desechos, su vertido o quema perjudica la salud humana, daña el medio ambiente, afecta el clima, y dificulta el desarrollo económico en países tanto pobres como ricos por igual” (Grupo Banco mundial, 2018).

Actualmente, en Colombia se generan aproximadamente 11,6 millones de toneladas de residuos sólidos al año. De estos, cerca de 40% podrían aprovecharse, pero según la Misión de Crecimiento Verde del Departamento Nacional de Planeación (DNP), solamente se recicla alrededor de 17%. Además, las autoridades estiman que, si el consumo de los colombianos se

mantiene al ritmo vigente, la generación de residuos aumentará 20% en los próximos 10 años (Monterroza, 2019).

El centro vacacional Guare al brindar servicios de alojamiento, trae consigo impactos económicos, socioculturales y medio ambientales, teniendo en cuenta la generación de residuos sólidos como el mayor impacto. Debido a la falta de educación ambiental en el personal y sus huéspedes, generando la disposición final de todos los residuos de la sede al relleno sanitario, teniendo en cuenta que la vida útil del mismo termina en el 2021, siendo este el “Parqué Ecológico Praderas Del Magdalena”.

Justificación

Hoy en día queda cada vez más claro que la gestión de los residuos no se resume a un tema puramente ambiental, sino que es una cuestión económica. En efecto, la gestión y disposición segura de los residuos se ha convertido en una actividad cada vez más importante a medida que crecen las economías y se desarrollan las industrias (Fundacion CEDDET, 2010).

La formulación del plan de Gestión Integral De Residuos Solidos es una fase crucial hacia la sostenibilidad ambiental y turística para el centro vacacional CANAPRO-sede Guare., ya que carece de una buena disposición final de los residuos generados en la sede, Se pretende a través de la formulación de plan de gestión integral de residuos sólidos, es que el centro vacacional CANAPRO-sede Guare establezca las medidas frente a un adecuado gestión y manejo de los residuos enfocados desde el aprovechamiento hasta su disposición final de los residuos, la elaboración de plan permite el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente en materia de residuos sólidos y con los procedimientos y actividades estipuladas en los decretos 1713 de 2002, 1140 de 2003 y 4741 de 2005; por consiguiente se lograra unos ingresos con los residuos aprovechables y a su vez creara una disminución en los residuos que terminan en un relleno

sanitario por su incorrecta clasificación, además la sede Guare será pionera en aprovechamientos de los residuos, incentivando a los demás centros vacacionales en los aportes de sostenibilidad ambiental.

En la gráfica número 1 se puede evidenciar los porcentajes de residuos que se podrían aprovechar si se hace una correcta separación en la fuente.

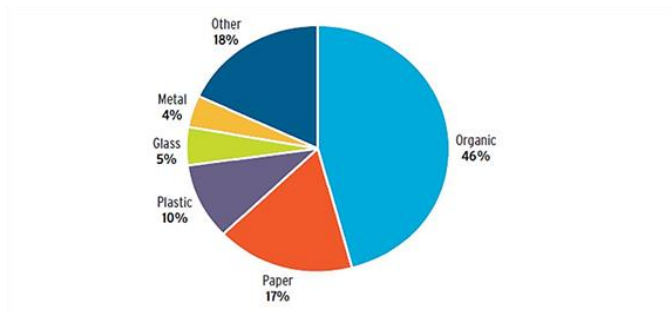


Ilustración 1 Gráfica 1 tipos de residuos a nivel mundial, fuente Hoornweyg y Bhada, 2012.

Objetivos

Objetivo general: Formular El Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos del Centro Vacacional CANAPRO- sede Guare.

Objetivos específicos:

1. Identificar las condiciones actuales de la disposición de residuos sólidos al centro vacacional CANAPRO-sede Guare.
2. Establecer un plan de manejo de residuos en el centro vacacional CANAPRO-sede Guare.
3. Socializar al personal interno del centro vacacional CANAPRO-sede Guare, la formulación del Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos y a sus partes interesadas.

Marco normativo

Tabla 1 Normativa

Tipo de norma	Numero	Fecha	Concepto
Decreto	2811	1974	Se dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente. Estipula en su título II, de la parte III las disposiciones relacionadas con la Educación Ambiental en el sector formal.
Decreto	1337	1978	Por el cual se reglamenta la implementación de la Educación ecológica y la preservación ambiental en el sector educativo en Colombia.
Ley	9	1979	Ley nacional sanitaria: Por la cual se dictan medidas sanitarias a edificaciones, instituciones públicas, fábricas de alimentos, entre otros.
CONPES	2544	01/08/1991	“Una Política Ambiental para Colombia” – DNP, Se ubica como una de las estrategias fundamentales para reducir las tendencias de deterioro ambiental y para el desarrollo de una nueva concepción en la relación sociedad - naturaleza. En su capítulo 2, literal C se refiere a la gestión ambiental en áreas estratégicas, y reconoce la educación ambiental en todos sus niveles,

formal y no formal, así como un plan nacional de Educación Ambiental, estableciendo los objetivos de dicha política.

Ley	99	22/12/1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
Decreto	1743	03/08/1994	Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.
Resolución	1164	06/09/2002	Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares.
Decreto	1609	31/07/2002	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
Decreto	4741	30/12/2005	Por medio del cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos

peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

Resolución	1362	02/08/2007	Por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27° y 28° del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.
GTC INCONTEC	24	2009	Por el cual se establece la guía para la separación en la fuente.
Decreto	2981	20/12/2013	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
Ley	1672	19/07/2013	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones
Decreto	351	19/02/2014	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades
Resolución	754	2014	Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos
Decreto	1076	2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y

Desarrollo Sostenible

Ley	0472	28/02/2017	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición- (CDB) y se dictan otras disposiciones.
Resolución	361	01/03/2018	Por la cual se establecen disposiciones relacionadas con la gestión de los aceites de cocina usados y se dictan otras disposiciones.

Metodología

El centro vacacional Guare está ubicado en la Cra 11 #7191 en el municipio del Carmen de Apicalá Tolima.

Localización geográfica del centro vacacional.

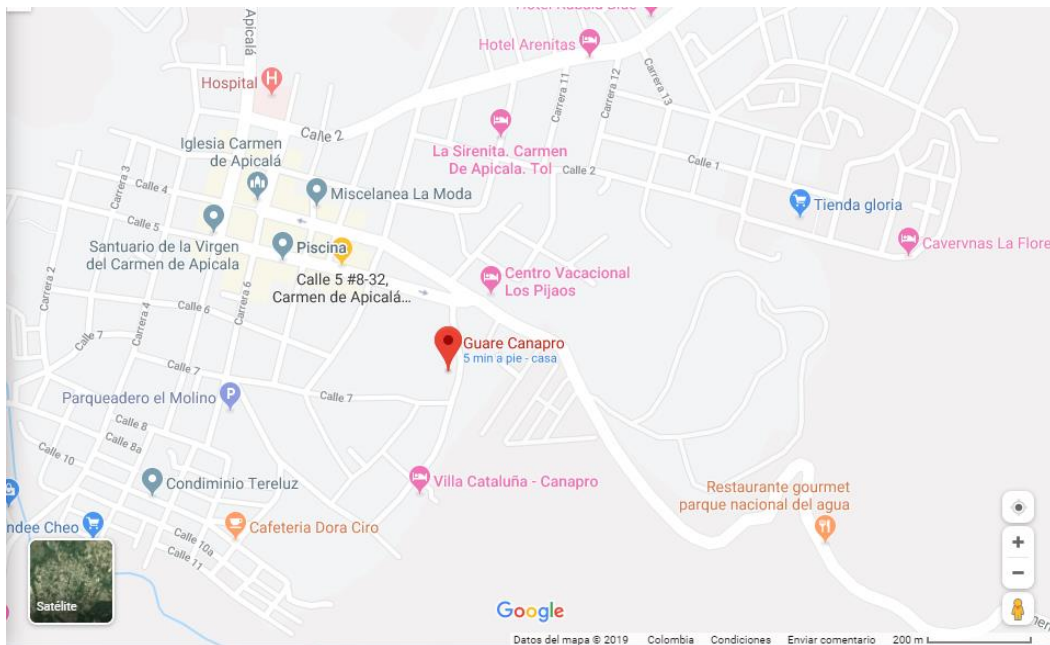


Ilustración 2 localizacion sede Guare, fuente google maps

Política de Calidad

La Cooperativa Casa Nacional del Profesor CANAPRO, mediante el mejoramiento continuo de sus procesos presta sus servicios de crédito, actividades educativas, recreativas y de turismo buscando satisfacer las necesidades y expectativas de sus asociados, sus familias y otras partes interesadas pertinentes, así como desarrollar la doctrina cooperativa con un equipo humano motivado y comprometido con su función. Todo enmarcado en el cumplimiento de los requisitos legales (Casa Nacional del Profesor, s.f.).

El objetivo de la sociedad era múltiple en cuanto a sus objetivos, pero único en cuanto a su función social, que era la de defender y salvaguardar los intereses económicos del profesorado de segunda enseñanza en Colombia. Los principales servicios serían el consumo personal y familiar, el crédito, los ahorros y la capitalización, los amparos y seguros y un servicio especial de formación y educación al cuidado de sus propios miembros (Casa Nacional del Profesor, s.f.).

Recursos

Humanos: Gerencia CANAPRO, Pasante ambiental y todo el personal de la sede Guare

Institucionales: instalaciones del centro vacacional, archivos y oficinas.

Físicos, logísticos y/o técnicos: Báscula, bolsas de plástico y elementos tecnológicos.

Infraestructura y Equipos: La gerencia CANAPRO da vía libre a todas las áreas de la sede.

Metodología

La metodología para el Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos CANAPRO-sede Guare se estipula bajo la resolución 0754 de 2014 del ministerio de vivienda, ciudad y territorio junto al ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Primera Fase

La identificación se realizará haciendo un recorrido por las instalaciones de la sede Guare caracterizando los tipos de residuos generados en las diferentes áreas del centro vacacional; la identificación de peligrosidad se hará con base a los lineamientos del decreto 4741 de 2005, sucesivo del reconocimiento de los contenedores utilizados; a su vez se evidencia la forma en que se hace la recolección por parte del personal; terminando la primera fase con la observación de las bodegas de almacenamiento.

Segunda fase

Para establecer las etapas del manejo de residuos sólidos, se formula los siguientes componentes:

- Formulación del componente de prevención y minimización.
- Formulación del componente de recolección.
- Formulación del componente de almacenamiento.
- Formulación del componente de manejo externo con su respectivo gestor.
- Realización del plan de contingencia y seguimientos con formatos de recolección de datos.

Tercera fase

En la última fase se pretende una Socialización y sensibilización con reuniones a todo el personal y partes interesadas como son los proveedores; se les explicará la importancia de la formulación del Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos y la incidencia que tendrán en el manejo interno de los residuos sólidos; la evidencia del conocimiento adquirido del personal se percibirá por medio de evaluaciones y para las partes interesadas se les brindaran folletos con

información crucial sobre el adecuado manejo de residuos sólidos en las instalaciones del centro vacacional Guare. Para evidenciar el personal capacitado se establecerá el siguiente indicador $(\text{Número de personal capacitado} / \text{Número total de personal}) \times 100$. La meta planteada es el cumplimiento de 85% del personal capacitado.

Resultados

Primera fase

El centro vacacional CANAPRO sede Guare brinda el servicio de 55 habitaciones con capacidad de hospedar 180 huéspedes, el establecimiento cuenta con dos piscinas grandes y una pequeña, un horario de funcionamiento las 24 horas y diferentes turnos para el personal que empiezan desde las 6:00 am y 12:00 am las jornadas laborales son de 8 horas; con un total de 48 personas distribuidas en las diferentes áreas de siguiente manera en la tabla número 2.

Tabla 2 distribución del personal

Área	Número de personal
Restaurante	25
Mantenimiento	4
Piscinas	5
Administración	1
Recepción	2
Jardinería	2
Enfermería	1
Zona húmeda y spa	2
Vigilancia	3

Los contenedores utilizados para la recolección interna del centro vacacional Guare son hechos de material reciclable como botellas de plástico, barrilas de hierro y bolsas tipo lona; pero no contiene rotulo del tipo de residuo a depositar, estos contenedores están distribuidos por todas las áreas comunes.

La forma en que hacen la recolección el personal de servicios generales no es la adecuada no portan elementos de protección personal, ni tampoco tienen a disposición un carro recolector para facilitar la recolección.

El centro vacacional tiene el área de almacenamiento de residuos ordinarios en parte trasera de la edificación, cerca de una de las 2 de las entradas que posee, tiene techo, pero no cuenta con una infraestructura alrededor para impedir el ingreso de roedores. En el recorrido realizado junto con el personal de servicios generales y mantenimiento se evidenciaron los tipos de residuos sólidos y se clasificaron de la siguiente manera:

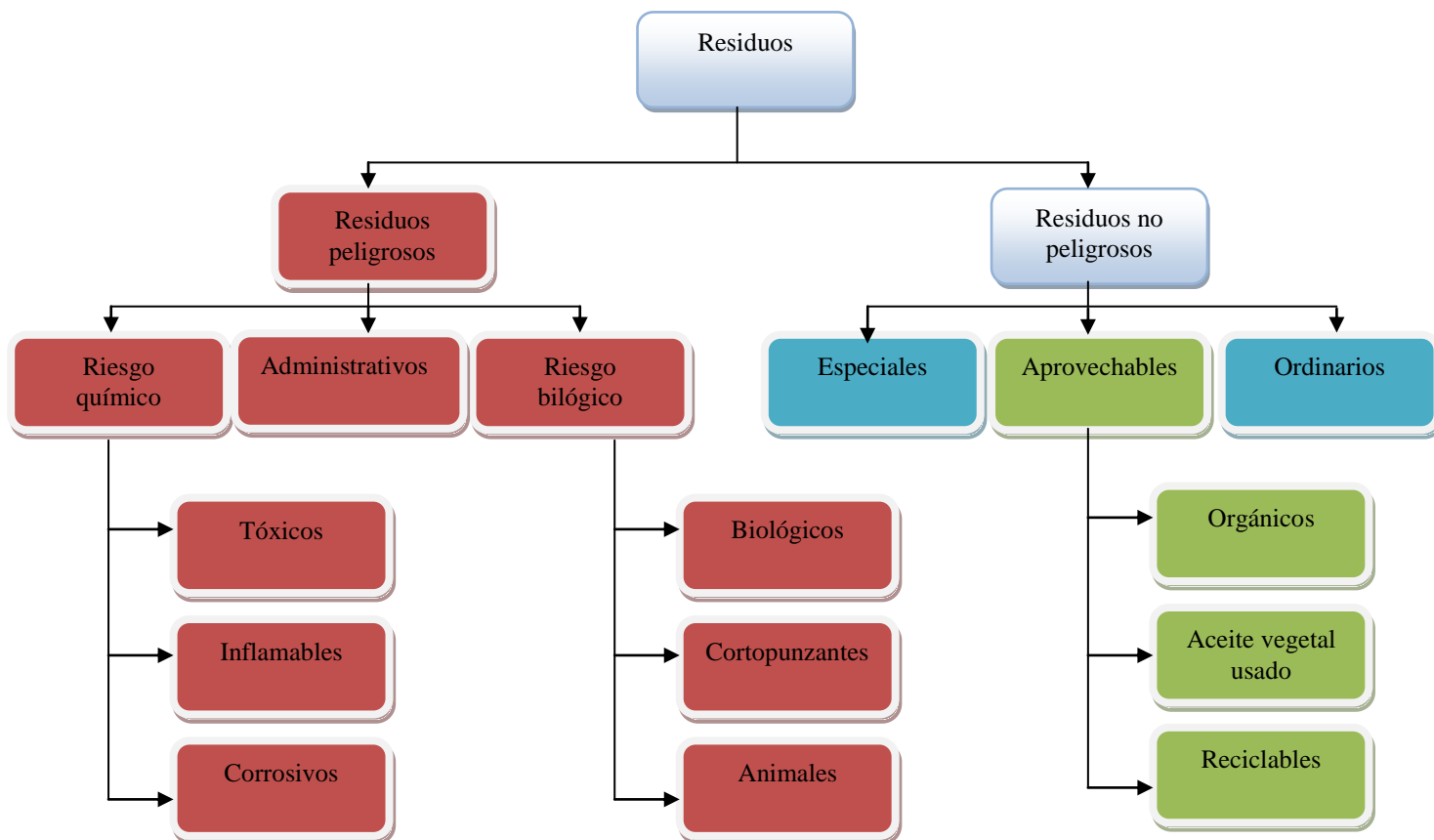


Tabla 3 descripción de los residuos por área

Áreas de generación	Tipos De residuos	Descripción
Enfermería	Peligrosos-biológicos	Biosanitarios y cortopunzantes
Mantenimiento-lavandería	Peligrosos-químicos y tóxicos	Contenedores de pintura, envases contaminados con productos químicos, brochas, envases de desinfectantes, aceites hidrocarburos usados
Piscinas y toboganes	Peligrosos-químicos y tóxicos	Contenedores de productos químicos para el tratamiento

		de las piscinas
Restaurante	No peligrosos-biodegradables	Aceite vegetal usado, residuos orgánicos: comida, cascaras, frutas, verduras, carnes, plantas
	No peligrosos-reciclables	Vidrio, papel, cartón, aluminio, tetra pack, PET plástico
	No peligrosos-ordinarios	Vasos desechables, envoltura de comidas rápidas, servilletas, empaques de papel plastificado
	Peligrosos- administrativos	Lámparas, pilas, bombillos Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
Habitaciones	No peligrosos-reciclables	Vidrio, papel, cartón, aluminio, tetra pack, PET plástico
	No peligrosos-ordinarios	Papel higiénico, residuos del barrido, vasos desechables, envoltura de comidas rápidas, servilletas, empaques de papel plastificado

	Peligrosos- administrativos	Lámparas, pilas, bombillos, tubos fluorescentes, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, baterías
Zona de recreativa	No peligrosos-reciclables	Vidrio, papel, cartón, aluminio, tetra pack, PET plástico
	No peligrosos-ordinarios	Papel higiénico, residuos del barrido, vasos desechables, envoltura de comidas rápidas, servilletas, empaques de papel plastificado
	No peligrosos-orgánicos	Residuos de jardinería y poda
Parqueadero	No peligrosos-ordinarios	Residuos del barrido, vasos desechables, envoltura de comidas rápidas, servilletas, empaques de papel plastificado
	No peligrosos-reciclables	Vidrio, papel, cartón, aluminio, tetra pack, PET plástico

Zona húmeda y masajes- enfermería	Peligrosos- administrativos	Lámparas, pilas, bombillos Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, baterías
	Peligrosos-biológicos y cortopunzantes	Prendas con fluidos corporales desechables, guantes tapabocas

Tabla 4 clasificación de los residuos peligrosos

Residuo peligroso	Clasificación	Características de peligrosidad	Clasificación decreto 4741 de 2005
Aceites usados	Químico	Inflamable	Y8
Brochas, estopas ,envases y otros materiales contaminados con pinturas o solventes	Químico	Inflamable	A4070
Toners y cartuchos	Químico	Tóxico	Y12
Envases de sustancias químicas	Químico	Tóxico	A4130
Envases de pesticidas	Químico	Tóxico	A4130
Envases contaminados de productos de aseo y desinfección	Químico	Tóxico	A4130
Balastros en desuso	Administrativo	Toxico	A1180
Pilas y baterías en desuso	Administrativos	Toxico	A1170

Tubos fluorescentes en des uso	Administrativos	Toxico	Y29
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos-RAEE	Administrativos	Toxico	A1180
Biosanitarios	Riesgo biológico	Infeccioso	Y1

Segunda fase

Para una correcto funcionamiento del plan de gestión integral de residuos sólidos es necesario crear un grupo de gestión ambiental, el cual se encargara de realizar actualizaciones al PGIRS cuando haya cambios en las actividades o procesos que generen otros tipos de residuos sólidos del centro vacacional o cambios de los gestores externos, realizar capacitaciones al personal, hacer seguimiento y control del PGIRS de acuerdo con la normativa legal vigente y realizar informe anual de la generación de residuos sólidos. El grupo ambiental se conforma de la siguiente manera:

- Administrador del centro vacacional
- Pasante ambiental
- Chef
- Jefe de mantenimiento
- Enfermera

Prevención y minimización

Una gestión ambiental apropiada de los residuos promueve la aplicación de estrategias que conllevan primordialmente a la prevención de los residuos sólido, logrando así que se no se generen; cuando no es posible evitar la generación de residuos sólidos se promueve a la

minimización estableciendo medidas que permitan reciclarlos y reducirlos, garantizando un aprovechamiento del material de los residuos. Las implementaciones de estrategias prometen beneficios económicos, por la reducción de costos de tratamientos por la empresa de servicios públicos y aumentando la vida útil de relleno sanitario donde se hace su disposición final.

Las estrategias que se establecieron corresponden a las diferentes etapas de gestión, son acciones específicas y de fácil implementación para el centro vacacional Guare

Buenas prácticas operativas.

Etapas de generación: Imprimir por ambas caras, hacer uso racional de los productos químicos ,utilizar medios de comunicación electrónicos en lo posible para evitar el uso de impresoras y faxes, evitar la mezcla de residuos peligrosos con residuos no peligrosos o con sustancias o materiales, utilizar las funciones económicas de impresora que brindan, utilizar contenedores rígidos para residuos cortopunzantes (guardianes) más pequeños acordes con la generación de este tipo de residuos, disminuir el uso de vasos desechables y evaluar la opción de emplear vidrio

Segregación: Mantener identificados todos los recipientes para la segregación de residuos con el fin de ayudar a personal y visitantes en la correcta separación de residuos

Almacenamiento: Hacer control y seguimiento interno al estado de las áreas y a la actividad de almacenamiento, implementar las medidas necesarias ante la posibilidad de ocurrencia de emergencias

Aprovechamiento: evaluar la posibilidad de devolución al proveedor de las lámparas fluorescentes para su recuperación y evitar su disposición como residuo peligroso

Seguimiento: realizar pesaje y registro de los envases e productos químicos empleados para el tratamiento de aguas que son devueltos al proveedor y que son reusados internamente, evitar la compra de productos químicos en exceso.

Componente de recolección.

Segregación en la fuente

Para una correcta segregación en la fuente se propone implementar puntos ecológicos y contenedores de residuos ordinarios en las diferentes áreas del centro vacacional con su correspondiente rotulación.




Se otorga la responsabilidad a servicios generales de cumplir con la labor de recolección en las diferentes áreas del hotel, seguido de la separación en la fuente en el shut de residuos sólidos que es tipo manual; la frecuencia de recolección que se establece es diaria; por otra parte los residuos orgánicos y aceite vegetal que son generados en el restaurante la responsabilidad recae a los auxiliares de cocina; se instauró que los contenedores a utilizar para los residuos no peligrosos serán los mismos existentes en el centro vacacional; para ahorrar costo de las canecas, pero con la condición de que cada contenedor se rotulara y se identificará con las bolsas de colores que serán clasificados de la siguiente manera: bolsa azul para residuos no peligrosos-reciclables, bolsa verde para residuos no peligrosos-orgánicos, bolsa negra para residuos no peligrosos-ordinarios y bolsa roja para residuos peligrosos, para los residuos peligrosos-pilas se gestionara contenedor pilas con el ambiente; las bolsas deben de ser de la medida de cada contenedor, En la tabla número 5 se estipula lo mencionado anteriormente.


Tabla 5 frecuencia de recolección interna de residuos no peligrosos

Tipo de residuo	Recipientes	Frecuencia de	Personal
-----------------	-------------	---------------	----------

		recolección	responsable
No peligrosos-biodegradables orgánicos	Caneca-bolsa verde	Dos veces al día	Auxiliares de cocina
No peligrosos- biodegradables aceite vegetal	Contenedor original	Diaria	Auxiliares de cocina
No peligrosos-reciclables	Caneca-bolsa azul	Diaria	Servicios generales
No peligrosos-ordinarios	Caneca -bolsa negra	Diaria	Servicios general

Tabla 6 frecuencia de recolección interna de residuos peligrosos

Tipo de residuo	Contenedor	Frecuencia de recolección	Personal responsable	Rotulo
Peligrosos-administrativos	Caja o empaque original	Cada vez que se genere	Mantenimiento	 Tóxico
Peligrosos-biosanitarios	bolsa roja	Cada vez que se genere	Mantenimiento	 Biologico
Peligrosos-químicos	Envase original y bolsa roja	Cada vez que se genere	Mantenimiento	 Tóxico

Peligrosos-pilas	Contenedor pilas con el ambiente	Cada vez que el contenedor se llene	Mantenimiento	 <p>Pilas con el ambiente</p>
------------------	----------------------------------	-------------------------------------	---------------	--

Elementos de protección personal

El movimiento interno de los residuos sólidos genera riesgos al personal, por consiguiente se estipula que se deberá brindar dotación de elementos de protección personal a todo el personal que haga recolección; los elementos que se establecen son los lentes de seguridad, guantes, tapa bocas y botas de seguridad.

Componente de almacenamiento

El almacenamiento de los residuos sólidos más conveniente para el centro vacacional es una adecuación de la infraestructura para la bodega de residuos aprovechables y peligrosos, cada bodega deberá de contar con letrero de identificación de residuos y dentro de cada bodega deberá estar rotulado y dividido con los diferentes tipos de residuos sólidos; después de la recolección por el gestor se deberá hacer una limpieza y desinfección de las bodegas de almacenamiento por el personal de servicios generales; para la bodega de residuos peligrosos deberá de tener diques de contención y kit de derrames en caso de que se produzcan algún accidente.

Según el decreto 1140 de 2003 los sistemas de almacenamiento deben cumplir como mínimo los siguientes requisitos:

1. Los acabados deberán permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos en general.
2. Tendrán sistemas que permitan la ventilación como rejillas o ventanas; y de prevención y control de incendios, como extintores y suministro cercano de agua y drenaje.
3. Serán construidas de manera que se evite el acceso y proliferación de insectos, roedores y otras clases de vectores e impida el ingreso de animales domésticos.
4. Deberán tener una adecuada accesibilidad para los usuarios.
5. La ubicación del sitio no debe causar molestias e impactos a la comunidad.
6. Deberán contar con cajas de almacenamiento de residuos sólidos para realizar su adecuada presentación.

Componente de manejo externo con su respectivo gestor.

Se realizara una gestión externa para los diferentes tipos de residuos sólidos que genera el centro vacacional Guare; teniendo en cuenta que sean empresas certificadas con licencia ambiental o permisos de las entidades ambientales competentes, el objetivo de esta gestión es cerciorar que se dé un manejo adecuado a los residuos entregados, otro de los requisitos para los gestores externos es la entrega de un manifiesto de recolección, expresando los diferentes tipos residuos sólidos recolectados en kilogramos y para los residuos peligrosos se solicitara a la empresa las actas de destrucción, el responsable de hacer la petición de recolección será el pasante ambiental. En la tabla número se muestra los gestores externos acordados, frecuencia de recolección o aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos.

Tabla 7 gestores externos

Tipo de	Frecuencia	Tratamiento o	Disposición	Licencia	Empresa
---------	------------	---------------	-------------	----------	---------

residuos	de recolección	aprovechamiento	final		
No peligrosos- biodegradables- orgánicos	Interna en el centro vacacional	Compostaje en el interior del centro vacacional	Abono de suelos	No aplica	Guare-CANAPRO
No peligrosos- reciclables	Por solicitud del pasante ambiental	Venta para Materia prima	No aplica	No aplica	Santoro
No peligrosos- biodegradables- aceite vegetal	Mensual	Producción de Biodiesel	No aplica	No aplica	Green fuel
No peligrosos- ordinarios	Dos veces por semana	No aplica	Relleno sanitario	Resolución 408 del 4 de marzo de 2005	Daguas S.A.E.S.P
Peligrosos- aceite Aceites usados	Por solicitud	Incineración por Lito S.A	No aplica	No aplica	Recolección Tecniamsa S.A.E.S.P
Peligrosos- Brochas, estopas ,envases y otros	Por solicitud	Incineración	Celda de seguridad	Resolución 455 del 26 de marzo de 2013	Tecniamsa S.A.E.S.P

materiales contaminados con pinturas o solventes					
Peligrosos- Toners y cartuchos	Por solicitud	Incineración	Celda de seguridad	455 del 26 de marzo de 2013	Tecniamsa S.A.E.S.P
Peligrosos- Envases de sustancias químicas	Por solicitud	Reutilización por el proveedor	No aplica	No aplica	Tecniamsa S.A.E.S.P
Peligrosos- Envases contaminados de productos de aseo y desinfección	Recolección interna	Reutilización interna	No aplica	No aplica	No aplica
Peligrosos- Balastros en desuso	Por solicitud	No aplica	Celdas de seguridad	Resolución 455 del 26 de marzo de 2013	Tecniamsa S.A.E.S.P
Peligrosos- baterías en	Por solicitud	No aplica	Celdas de seguridad	Resolución 455 del 26	Tecniamsa S.A.E.S.P

desuso				de marzo de 2013	
Peligrosos- pilas	Por solicitud	No aplica	Celda de seguridad	No aplica	Pilas con el ambiente
Peligrosos- Tubos fluorescentes en des uso	Por solicitud	No aplica	Celdas de seguridad	Resolución 455 del 26 de marzo de 2013	Tecniamsa S.A.E.S.P
Peligrosos- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos- RAEE	Por solicitud	Se extraen metales pesados- luego se incinera	Celda de seguridad	Resolución 455 del 26 de marzo de 2013	Tecniamsa S.A.E.S.P
Peligrosos- Biosanitarios	Mensual	Incineración	Celda de seguridad	Resolución 455 del 26 de marzo de 2013	Tecniamsa S.A.E.S.P

Realización del plan de contingencia y seguimientos con formatos de recolección de datos.

Plan de contingencia

Ausencia del personal de recolección: Capacitar al personal de a otras áreas en el manejo de residuos sólidos y es compromiso del área de contratación tener la cantidad de personal idónea para la recolección.

Incumplimiento del gestor externo: Crear convenios con otros gestores de residuos o empresas de servicios públicos.

Aumento de la generación de aceite vegetal usado: comprar implementos para la reducción de aceite vegetal como hornos o instrumentos de medición de la calidad del aceite vegetal que se usa para frituras, el evita el cambio de aceite demasiado temprano logrando una reducción del 20 %.

Derrame de aceite de hidrocarburos: Capacitar al personal de mantenimiento en la disposición apropiada de derrames, recolectar cada porción derramada con los elementos de protección personal y desechar como residuos peligrosos los elementos que hayan estado en contacto.

Incendio en las bodegas de almacenamiento: Instalar extintores y medidores de incendio, extraer los residuos sólidos periódicamente de bodegas de almacenamiento.

Falta de contenedores: Estar constante comunicación con el personal de servicios generales para que describan las anomalías, Proporcionar en las temporadas altas más contenedores.

Seguimiento con formatos de recolección de datos

Se establecieron dos formatos para la recolección de datos que estarán a cargo de servicios generales, estos formatos se deben diligenciar diariamente durante el mes, el anexo 1

corresponde a la recolección de datos de residuos aprovechables y el anexo 2 corresponde a la recolección de datos de residuos ordinarios.

Para la recolección de datos de residuos orgánicos provenientes y recolectados en la cocina el anexo 3, el diligenciamiento de este formato será diariamente.

Para hacer un seguimiento adecuado de todos los residuos sólidos generados por el centro vacacional, se establecieron formatos de recolección de datos que estará a cargo del pasante ambiental quien se encargara de diligenciar los formatos mensuales de residuos aprovechables, residuos ordinarios, residuos orgánicos, aceite vegetal usado y residuos peligrosos, revisar anexos 4,5,6. Posteriormente realizara los indicadores, interpretación y acciones de mejora continua de los residuos sólidos a partir de los datos obtenidos.

Indicadores de residuos

Cantidad de residuos totales kg/mes

Cantidad de residuos aprovechables kg/mes

Cantidad de residuos ordinarios kg/mes

Cantidad de residuos orgánicos kg/mes

Cantidad de residuos reciclables kg/mes

Cantidad de residuos peligrosos kg/mes

Cantidad de residuos no peligrosos kg/mes

Cantidad de residuos orgánicos kg/año

Cantidad de residuos ordinarios kg/año

Cantidad de residuos orgánicos kg/año

Cantidad de residuos reciclables kg/año

Cantidad de residuos peligrosos kg/año

- Cantidad de residuos no peligrosos kg/año
- Cantidad de residuos totales kg/año
- Cantidad de residuos aprovechables kg/año
- Número de hospedados y visitantes mensual
- Producción per cápita de residuos mensual y anual

Tercera fase

La socialización de la formulación de Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos se realizó el día 6 de noviembre de 2019 en el horario de las 3:00 pm-5:00 pm, en el cual se citó a la gran mayoría del personal de las diferentes áreas del centro vacacional y algunos proveedores, consecutivamente se hicieron charlas de a grupos pequeños para no abandonar las labores diarias del centro vacacional; no se logró socializar y capacitar a todo el personal por el motivo de ausencia, ya que se encontraban incapacitados o en vacaciones, la socialización y capacitación consistió en resaltar los temas más importantes, como son los tipos de residuos sólidos generados, la forma correcta de la segregación en la fuente, también el manejo que se le debe brindar a cada uno de ellos y la incidencia que tiene ellos como personal de transmitirle las buenas practicas a los huéspedes, finalizada la socializaron y capacitación se procedió hacer una evaluación del conocimiento adquirido, los resultados se muestran en la tabla número 8.

Tabla 8 indicador del personal capacitado

INDICADOR DEL LOGRO	META DEL INDICADOR	RESULTADO
(Número del personal capacitado/Número total del personal) x 100%=	85%	(42/48) x 100%= 87,5%

Conclusiones

El centro vacacional guare- CANAPRO y desde sus directivas mostro interés en participar de las mejoras que podría llegar hacer si se ejecuta un Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos, el interés y la participación por parte del personal fueron cruciales a la hora de facilitar información que ayudara a la identificación de falencias en las etapas de manejo de los residuos sólidos presentes en el centro vacacional.

Por otra parte los huéspedes se sienten con la satisfacción de poder contribuir en la disposición final de los residuos sólidos y salvaguardar los recursos naturales evitando afectaciones en los ecosistemas.

Uno de los mayores beneficios es obtener ingresos a partir de los residuos aprovechables que son el reciclaje, el aceite vegetal usado y la fabricación de abono orgánico a partir de los residuos de comida y poda: además de promover las buenas prácticas en los establecimientos de la zona.

El mayor interés de CANAPRO es de implementar Planes De Gestión Integral De Residuos Sólidos en sus diferentes sedes con el fin de poder cumplir con la normatividad en residuos y ubicarse el mercado como una empresa que apoya el desarrollo sostenible y ofrecer una buena imagen a sus clientes, proveedores y colaboradores de su empresa.

Recomendaciones

Se recomienda finalizar la socialización y capacitación a todo el personal con el objetivo de cumplir con el 100% del personal capacitado, a su vez hacer más didácticas las concientización a los huéspedes y partes interesadas, un ejemplo sería utilizar los televisores de recepción para hacer llegar mensajes de buenas prácticas y una correcta segregación en la fuente de los residuos en el centro vacacional Guare, del mismo modo promover el uso de los puntos ecológicos implementados; además hacer la rotulación de las canecas de los puntos ecológicos sean claras y visibles, asimismo ayuda al personal de servicios generales sea más eficiente a la hora de hacer la separación manual en el shut. Por otra parte se recomienda hacer cambios en la infraestructura de las bodegas de almacenamiento puesto que quedan al aire libre expuestas a roedores y puedan generarse vectores que afecten las actividades en el centro vacacional, por eso debe de realizarse una constante limpieza y desinfección.

Se recomienda diligenciar correctamente los formatos de recolección de residuos sólidos para poder llevar unos indicadores claros y concisos, para llegar a crear correcciones y mejoras.

Anexos

CASA NACIONAL DEL PROFESOR-SEDE GUARE						
FORMATO GENERACIÓN DE RESIDUOS RECICLABLES						
Fecha	PET (Kg)	LATA (Kg)	VIDRIO (Kg)	CARTON (kg)	PLASTICO (Kg)	PAPEL(Kg)

22									0
23									0
24									0
25									0
26									0
27									0
28									0
29									0
30									0
31									0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Observaciones:									
Elaboro:		Reviso:		Aprobo:					

REGISTRO FOTOGRÁFICO







Canapro		CASA NACIONAL DEL PROFESOR				
Evento	Capacitación y Socialización P.E.T.S.	Hoja 1 de 2				
Responsable	Felipe Espinosa Utrera	Documento	116848525			
Hora de inicio	5:00 p.m.	Hora finalización	5: p.m.			
Fecha	6 de Noviembre de 2017	Lugar	Sala Multi - Gómez			
No.	NOMBRE COMPLETO	DOCUMENTO	ASISTENTES	CARGO	SEDE	FIRMA
1	Marta Leonilda Pineda	1101306284	AUX Colima		Gómez	[Firma]
2	Eugenio Pineda	8260067	AUX Colima		"	[Firma]
3	Diego Gonsalves	1106308709	SECRETARÍA GONZALEZ		"	[Firma]
4	Manuel Velez	1106309374	SECRETARÍA GONZALEZ		"	[Firma]
5	Diego Garcia Forero	29028384	SECRETARÍA GONZALEZ		"	[Firma]
6	Susán Fernanda Pava	1106308374	AUX Colima		"	[Firma]
7	Laura Gomez Ruiz	20822740	MEXICO		"	[Firma]
8	Valdes Gomez Verduzco	1107324374	MEXICO		"	[Firma]
9	JUAN Garcia	29028384	MANTENIMIENTO		"	[Firma]
10	Jairo Solares	1106284299	MANTENIMIENTO		"	[Firma]
11	Daniel Menezes	100712998	Operador punto		"	[Firma]
12	Carlos Rodriguez	106307676	SECRETARÍA		"	[Firma]
13	Josue Medina	107118709	Operador punto		"	[Firma]
14	Alvaro Florentin	1106307563	SECRETARÍA		"	[Firma]
15	Alex Garcia	93450675	SECRETARÍA		"	[Firma]
16	Miguel Calderon	93085772	SECRETARÍA		"	[Firma]
17	Mari Lidia	82228720	SECRETARÍA		"	[Firma]
18	Melina Perez	82228720	SECRETARÍA		"	[Firma]
19	Francisco Arriaga	1106329742	Vigilante		"	[Firma]
20	Sofia Barrios	20203443	AUX Colima		"	[Firma]
21	Marta Ruiz	20203443	SECRETARÍA		"	[Firma]
22	Camila Montero	25842	SECRETARÍA		"	[Firma]
23	Daniel Barrios Ofueta	29241221	RECEPCION		"	[Firma]
24	Blasiana Martinez Alvarado	1101306	MANTENIMIENTO		"	[Firma]
25	Jose Fernando Espinoza	20652911	Vigilante		"	[Firma]
26	Miguel dano medina	11304411	Vigilante		"	[Firma]
27	Esperanza Carroza Acosta	11261434	MEXICO		"	[Firma]
28	MARIA FERNANDA SALTAR	11680721	RECEPCION		"	[Firma]
29	DAVID FERRER	11257341	MEXICO		"	[Firma]
30	FELICIA TORRES RIVAREZ	6020441	MANTENIMIENTO		"	[Firma]



CASA NACIONAL DEL PROFESOR

Evento	Capacitación y actualización PGIRS	Hoja: 2 de 2
Responsable	Felipe Espinosa Oviedo	Documento 1106208535
Hora de inicio	3:00 pm	Hora finalización 5:00 pm
Fecha	6 de Noviembre de 2019	Lugar Según multiple

No.	NOMBRE COMPLETO	DOCUMENTO	ASISTENTES		SEDE	FIRMA
			CARGO			
31	Liliana Alvarez	28845722	OU Cocina		Cuina	[Firma]
32	Johanna Morales	28623224	OU Cocina		" "	[Firma]
33	Carolina Ortiz	51223175	Mesera		" "	[Firma]
34	JHON ALEXANDER HERRERA	7106359777	Mesera		" "	[Firma]
35	Carlos Juan Herrera Diaz	1106208535	Aux. Cocina		" "	[Firma]
36	Lina Marcela Diaz	1106208535	Aux. Cocina		" "	[Firma]
37	MARLENE MUSA HERRERA	11230079	Mesera		" "	[Firma]
38	ANDRÉS GUSTAVO HERRERA	1106208535	Aux. Cocina		" "	[Firma]
39	OLIGO CARLOS DIAZ	1106208535	Mesera		" "	[Firma]
40	YULY JOHANA ANZO GARCIA	1106208535	Mesera		" "	[Firma]
41	Carolina Escobar Herrera	1106208535	Mesera		" "	[Firma]
42	Alexandria Suarez Perez	1106208535	Mesera		" "	[Firma]
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						

EVALUACIÓN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

NOMBRE: CARLOS JUAN HERRERA DIAZ FECHA: 6/11/19

CARGO: AUX. COCINA

1. Defina que es un residuo sólido.

MATERIAS RESIDUOS SÓLIDOS DE SU VIDA DIARIA.

2. Mencione la forma en se puede aprovechar los residuos orgánicos.

SE PUEDE APROVECHAR COMO ABONO ORGANICO.

3. Describa los tipos de residuos que se almacenan en las canecas delos puntos ecológicos.

- ❖ Orgánicos: RESIDUOS DE ALIMENTOS
- ❖ Reciclables: PAPIRO - PLASTICO - VIDRO - METAL
- ❖ Ordinarios: CASCARILLAS - PAPEL HIGIENICO.

Bibliografía

- Avendaño Acosta, E. F. (Mayo de 2015). *PANORAMA ACTUAL DE LA SITUACIÓN MUNDIAL, NACIONAL Y DISTRITAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS*. Recuperado el 15 de Agosto de 2019, de repository.unad:
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/3417/1/79911240.pdf>
- CARE Internacional-Avina. (Enero de 2012). *Gestión Integral de Residuos modulo 9*. Recuperado el 13 de Agosto de 2019, de Avina: <http://www.avina.net/avina/wp-content/uploads/2013/03/MODULO-9-OK.pdf>
- Casa Nacional del Profesor. (s.f.). *CANAPRO*. Recuperado el 12 de 08 de 2019, de <https://www.canapro.coop/quienessomos/>
- Fundacion CEDDET. (2010). Gestion de residuos. *Revista de la red de expertos iberoamericanos en gestion de residuos*, 5, 3-4. Recuperado el 12 de 08 de 2019, de https://www.ceddet.org/wp-content/themes/ceddet/pdf/revistas/residuos/n5_residuos.pdf
- Grupo Banco mundial. (20 de 09 de 2018). *banco mundial*. Recuperado el 12 de 08 de 2019, de Grupo Banco mundial: <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>
- Icontec. (2013). *GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS –GIR–*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), Cundinamarca. Bogotá, D.C: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Recuperado el 12 de Agosto de 2019

INCONTEC. (2009). *GESTION AMBIENTAL, RESIDUOS SOLIDOS. GUIA PARA LA SEPARACION EN LA FUENTE*. instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), Cundinamarca. Bogotá, D.C: instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Recuperado el 12 de Agosto de 2019

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. (2017). *RESOLUCION 0472 DE 2017*. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, Cundinamarca. Bogotá, D.C: MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Recuperado el 12 de Agosto de 2019, de <http://www.minambiente.gov.co>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. (2017). *Resolución 0472 de 2017*. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, Cundinamarca. Bogotá, D.C: MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Recuperado el 12 de Agosto de 2019, de <http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/3a-RESOLUCION-472-DE-2017.pdf>

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. (2002). *DECRETO 1713 DE 2002*. Bogotá, D.C: MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Recuperado el 12 de Agosto de 2019, de http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1713_060802.pdf

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. (2010). *Resolución 1297 de 2010*. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Cundinamarca. Bogotá, D.C: MINISTERIO DE

AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Recuperado el 12 de Agosto de 2019, de <http://www.minambiente.gov.co>

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL. (2014). *DECRETO 0351 DE 2014*.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL, Cundinamarca. Bogotá, D.C:

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL. Recuperado el 12 de Agosto de 2019, de <http://www.minvivienda.gov.co>

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (15 de Noviembre de 2000). *Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS*. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Cundinamarca. D.C: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Recuperado el 12 de Agosto de 2019, de Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio:

<http://www.minvivienda.gov.co/Documents/ViceministerioAgua/TITULO%20F.pdf>

Monterroza, H. (10 de 01 de 2019). *Colombia podría aprovechar 40% de las toneladas de*

residuos que genera anualmente. Recuperado el 12 de Agosto de 2019, de La republica:

<https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/colombia-podria-aprovechar-cerca-de-40-de-los-116-millones-de-toneladas-de-residuos-que-genera-al-ano-2813141>

