

Plan de manejo para el acopio de los residuos metálicos
DEPOSITO EL ANTICUARIO

PLAN DE MANEJO PARA EL ACOPIO DE LOS RESIDUOS METÁLICOS

IVONNE ALEXANDRA HERNANDEZ AMORTEGUI

ROBERT FERNANDO RUIZ VILLANUEVA

CORPORACION UNIVERISTARIA MINUTO DE DIOS

FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ADMINISTRACION DE EMPRESAS

GIRARDOT

2016-2

Plan de manejo para el acopio de los residuos metálicos
DEPOSITO EL ANTICUARIO

NOTA DE ACEPTACIÓN:

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Corporación Universitaria Minuto de Dios para optar al título de Administrador de Empresas.

Jurado

Jurado

Girardot, Cundinamarca, Julio de 2016

AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría que estas líneas sirvieran para expresar nuestros más profundos y sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo, a la Dra. Miriam Villanueva Villamil, propietaria del depósito el anticuario, por su tiempo y disposición frente a todo el proceso, al Docente Alexander Beltrán Echeverry, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continúa del mismo, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de este tiempo.

Especial reconocimiento merece el interés mostrado por nuestro trabajo y las sugerencias recibidas de la Docente Eunice Rico Penagos, con la que estamos en deuda por el ánimo infundido y la confianza depositada.

Un agradecimiento muy especial merece la comprensión, paciencia y el ánimo recibidos de nuestras familias y amigos.

A todos ellos, muchas gracias.

Plan de manejo para el acopio de los residuos metálicos
DEPOSITO EL ANTICUARIO

CONTENIDO

Contenido No.	Pág. No.
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción del problema	1
1.2. Marco referencial	2
1.2.1. Marco teórico	2
1.2.2. Marco conceptual	3
1.2.3. Marco temporal	5
1.2.3.1. Localización geográfica	5
1.2.3.1.1. Descripción física	5
1.2.3.1.2. Temperatura	7
2. PLAN DE MANEJO DE LOS RESIDUOS METÁLICOS	8
2.1. Introducción	8
2.2. Justificación	10
2.3. Objetivo	11
2.3.1. Objetivo general	11
2.3.2. Objetivos específicos	11
2.4. Marco legal	13
2.4.1. Legal	13
2.4.2. Alcance	17
2.4.3. Responsabilidades	17
3. INFORMACIÓN GENERAL	18
3.1. Datos generales de la empresa	18
4. PLAN DE MANEJO	23
4.1. Programa de prevención, corrección y mitigación de impactos	23
4.1.1. Proyecto I.	23
4.1.1.1. Señalización y demarcación de áreas de la bodega	23
4.1.1.1.1. Marco teórico	23
4.1.1.1.2. Clases de señalización	24
4.1.1.1.3. Señales de seguridad	25
4.1.1.1.4. Significado general de los colores de seguridad	26
4.1.1.1.5. Señales de prohibición	27
4.1.1.1.6. Señales de obligación	28
4.1.1.1.7. Señales de advertencia	29
4.1.1.1.8. Señales de información	30

Plan de manejo para el acopio de los residuos metálicos
DEPOSITO EL ANTICUARIO

4.1.1.1.9.	<i>Identificación de productos químicos</i>	31
4.1.1.1.10.	<i>Dimensiones y materiales</i>	32
4.1.1.1.11.	<i>Colores de señalización (demarcación)</i>	32
4.1.1.1.12.	<i>Código de colores</i>	33
4.1.1.1.13.	<i>Dimensiones y materiales</i>	34
4.1.1.1.14.	<i>Clasificación</i>	34
4.1.1.1.15.	<i>Metodología</i>	35
4.2.	<i>Proyecto 2</i>	35
4.2.1.	<i>Publicidad exterior del establecimiento</i>	35
4.2.1.1.	<i>Parámetros generales</i>	35
4.2.1.1.1.	<i>Lugares de ubicación (Artículo 3.)</i>	35
4.2.1.1.2.	<i>Condiciones de la publicidad exterior visual en zonas urbanas y rurales. (Artículo 4.)</i>	36
4.2.1.1.3.	<i>Mantenimiento (Artículo 7)</i>	37
4.2.1.1.4.	<i>Contenido (Artículo 9.)</i>	37
4.3.	<i>Proyecto 3</i>	38
4.3.1.	<i>Cerramiento e instalación - e instalación de cubierta</i>	38
4.3.1.1.	<i>Características técnicas</i>	38
4.3.1.1.1.	<i>Estructura</i>	38
4.3.1.1.2.	<i>Cubierta</i>	39
4.4.	<i>Proyecto 4</i>	41
4.4.1.	<i>Normas de seguridad</i>	41
4.4.1.1.	<i>Generalidades del proyecto</i>	41
4.4.1.1.1.	<i>Equipo básico de protección</i>	41
4.4.1.1.2.	<i>Uso de herramientas</i>	42
4.4.1.1.3.	<i>Uso de Vehículo</i>	44
4.4.1.1.4.	<i>Manejo de Montacargas</i>	45
4.4.1.1.5.	<i>Orden y aseo</i>	46
4.4.1.1.6.	<i>Control de incendios</i>	46
4.4.1.2.	<i>Programa de seguimiento y/o vigilancia ambiental</i>	48
4.4.1.2.1.	<i>Características generales del proyecto</i>	49
4.4.1.3.	<i>Perfil profesional de funcionario</i>	49
4.4.1.4.	<i>Periodicidad de las visitas</i>	49
4.4.2.	<i>Política ambiental</i>	49
4.4.2.1.	<i>Política ambiental orientada al cumplimiento de la Legislación ambiental</i>	50
4.4.2.2.	<i>Políticas orientadas a la protección ambiental y el uso sostenible de los recursos naturales</i>	50

Plan de manejo para el acopio de los residuos metálicos
DEPOSITO EL ANTICUARIO

4.4.2.3. <i>Políticas orientadas al mejoramiento continuo</i>	51
4.4.3. <i>Metas ambientales</i>	51
4.5. <i>Proyecto 5</i>	52
4.5.1. <i>Medidas de control</i>	52
4.5.2. <i>Supervisión y evaluación</i>	53
4.5.3. <i>Mantenimiento</i>	53
5. REFERENCIAS	80
5.1. Cibergrafía	80

Plan de manejo para el acopio de los residuos metálicos
DEPOSITO EL ANTICUARIO

INDICE DE GRÁFICAS

<i>Figura No.</i>		<i>Pág. No.</i>
Figura 1	Imagen satelital de Girardot	6
Figura 2	Ubicación satelital bodega la 7	6
Figura 3	Dimensiones y medidas de una teja de zinc	40
Figura 4	Esquema jerárquico	56
Figura 5	Sistema integral de residuos solidos	58
Figura 6	Ciclo productivo en el manejo integral de los residuos solidos	60
Figura 7	Mapa de procesos	61
Figura 8	Diagrama de flujo de manejo de los residuos solidos	62
Figura 9	Recepción de materiales	63
Figura 10	Clasificación de materias	64
Figura 11	Consolidación y almacenamiento	65

Plan de manejo para el acopio de los residuos metálicos
DEPOSITO EL ANTICUARIO

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla No.</i>		<i>Pág. No.</i>
Tabla 1.	Normas y decretos reguladores.	13
Tabla 2.	Datos generales de la empresa e insumos Empleados	18
Tabla 3.	Significado general de los colores de seguridad	26
Tabla 4.	Señales de prohibición	27
Tabla 5.	Señales de obligación	28
Tabla 6.	Señales de advertencia	29
Tabla 7.	Señales de información	30
Tabla 8.	Identificación de productos químicos	31
Tabla 9.	Dimensiones y materiales	32
Tabla 10.	Código de colores	33
Tabla 11.	Dimensiones y materiales	34
Tabla 12.	características y medidas	39
Tabla 13.	Planilla de gestión ambiental	48
Tabla 14.	Insumos utilizados	53
Tabla 15.	Inversión inicial	71
Tabla 16.	Salarios	73
Tabla 17.	Costos fijos	74
Tabla 18.	Materia prima	75
Tabla 19.	Ventas	76
Tabla 20.	Ingresos y egresos	77
Tabla 21.	Balance general	78

Plan de manejo para el acopio de los residuos metálicos
DEPOSITO EL ANTICUARIO

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo No.	Pág. No.
1. Anexo 1	56
1.1. <i>Esquema jerárquico</i>	56
2. Anexo 2	57
2.1. <i>Plan de gestión integral de residuos sólidos</i>	57
2.1.1. <i>Clasificación de residuos sólidos</i>	58
2.1.2. <i>Procesos de recuperación de residuos sólido</i>	59
3. Anexo 3	63
3.1. <i>Diagrama de flujo</i>	63
4. Anexo 4	66
1.1. <i>Manual para el control de plagas manejo integrado de Plagas concepto de plaga</i>	66
1.2. <i>Lucha antivectorial</i>	68
1.3. <i>Tipo de control</i>	69
1.4. <i>Programa de control</i>	70
1.5. <i>Inspección y estudio detallado</i>	70
5. Anexo 5	71
2.1. <i>Inversión inicial</i>	73
2.2. <i>Salarios</i>	74
2.3. <i>Costos fijos</i>	75
2.4. <i>Materia prima</i>	76
2.5. <i>Ventas</i>	77
2.6. <i>Ingresos y egresos</i>	78

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.Descripción del problema

En el municipio de Girardot y sus alrededores habitan más 200 mil personas, la industria de sus alrededores y las grandes obras civiles y de vivienda. Cantidades de desperdicios de los cuales muchos caen tiraderos o vertederos, rellenos sanitarios u otro lugar. Actualmente, el reciclaje consiste en recuperar los residuos para transformarlos en un objeto con nueva vida útil, Muchos tiene alto valor al ser reciclados y reutilizados. En Colombia se recicla el 70% del vidrio de producción colombiana y es uno de los productos con el menor precio de kilo en el mercado. Gracias a su utilidad para conservar alimentos y servir para muchas funciones más, posee una gran demanda para ser un producto reciclable y en eso consiste el ciclo del reciclaje, darle un aprovechamiento en su máxima expresión. Está demostrado claramente en el proceso de reciclaje de las latas de aluminio que tiene un ahorro del 95% de la energía que se necesita para fabricar una nueva hecho que aporta a la disminución en la utilización de materias vírgenes, Asimismo muchos materiales ferrosos y no ferrosos tiene este tipo de ahorro y además tiene un alto costo monetario: por ejemplo son el cobre (derivados), aluminios, baterías, (pet derivados), canastillas plásticas entre otros.

Todos estos puntos hacen referencia al potencial del reciclaje dando unas nuevas fuentes de empleo en el cual se benefician tanto la sociedad como las empresas.

La propuesta que se presenta a continuación hace referencia a la comercialización de materiales reciclables en el municipio de Girardot y sus alrededores determinando ciertos puntos muy importantes:

- Conocer el apoyo gubernamental para empresas de reciclaje
- Implementación de nuevas prácticas de reciclaje
- Como penetrar en el mercado
- Cuáles son las necesidades de los clientes
- La sostenibilidad del medio ambiente
- Formulación del problema

¿Cuál es la factibilidad y viabilidad comercial de materiales reciclables en el municipio de Girardot y sus alrededores?

1.2.Marco referencial

1.2.1. Marco teórico

El reciclaje es un proceso mediante el cual los residuos sólidos son transformados en nuevos productos o en materias primas básicas y a su vez, incluye las actividades de separación en la fuente, recolección, selección, acondicionamiento, procesamiento y comercialización. Reciclar es un proceso simple que puede ayudar a resolver muchos de los problemas ambientales, creados por la forma de vida moderna. En este sentido, permite recuperar gran cantidad de recursos naturales renovables y no renovables, cuando en los procesos productivos se pueden utilizar materiales reciclados; ya que su uso, disminuye costos en consumo de energía y materias primas.

Utilizando nuevas políticas para una mejor gestión ambiental que este orientado a disminuir, prevenir y/o resolver los problemas de carácter ambiental en los contextos de orden

local, regional, nacional y/o empresarial, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al ser humano el desenvolvimiento y desarrollo de las habilidades y potencialidades frente a su patrimonio biofísico y cultural, garantizando su conservación, preservación y uso sostenible de los recursos naturales.

1.2.2. Marco conceptual

- **Metal Ferroso:** El acero, metal ferroso por excelencia, presenta características particulares que lo hacen muy utilizado en diversas áreas. Se trata de un material maleable, resistente, lustroso así como conductor de calor y electricidad. Los minerales de hierro (elemento principal del acero) constituyen el cuarto elemento más común en la corteza terrestre. La abundancia de las materias primas para la fabricación de acero como los bajos costos de producción han llevado a su extendido uso a todo nivel.
- **Metal No ferroso:** En metalurgia, un metal no ferroso es un metal, incluyendo aleaciones, que no contiene hierro en cantidades apreciables. Importantes metales no ferrosos incluyen aluminio, cobre, plomo, níquel, estaño, titanio y zinc y aleaciones como el latón. Los metales preciosos tales como oro, plata y platino y metales exóticos o poco comunes, tales como cobalto, mercurio, tungsteno, berilio, bismuto, cerio, cadmio, niobio, indio, galio, germanio, litio, selenio, tantalio, telurio, vanadio, y circonio también son no ferrosos
- **Cobre:** Se trata de un metal de transición de color rojizo y brillo metálico que, junto con la plata y el oro, forma parte de la llamada familia del cobre, se caracteriza por ser uno de los mejores conductores de electricidad (el segundo después de la plata). Gracias a su

alta conductividad eléctrica, ductilidad y maleabilidad, se ha convertido en el material más utilizado para fabricar cables eléctricos y otros componentes eléctricos electrónicos.

- **PET:** es la abreviatura de polietileno tereftalato, una resina plástica y una forma de poliéster. Es un tipo de materia prima plástica derivada del petróleo. El polietileno tereftalato, es un polímero formado por la combinación de dos monómeros, el glicol etileno modificado y el ácido teréftálico.

- **Aluminios:** Es el tercer elemento más común encontrado en la corteza terrestre. Los compuestos de aluminio forman el 8 % de la corteza de la tierra y se encuentran presentes en la mayoría de las rocas, de la vegetación y de los animales. En estado natural se encuentra en muchos silicatos . Como metal se extrae únicamente del mineral conocido con el nombre de bauxita, por transformación primero en alúmina mediante el proceso Bayer y a continuación en aluminio metálico mediante electrólisis. Este metal posee una combinación de propiedades que lo hacen muy útil en ingeniería de materiales, tales como su baja densidad (2700 kg/m^3) y su alta resistencia a la corrosión. Mediante aleaciones adecuadas se puede aumentar sensiblemente su resistencia mecánica (hasta los 690 MPa). Es buen conductor de la electricidad y del calor, se mecaniza con facilidad y es muy barato. Por todo ello es desde mediados del siglo XX² el metal que más se utiliza después del acero.

1.2.3. Marco temporal:

1.2.3.1. Localización Geográfica

1.2.3.1.1. Descripción Física:

- El municipio de Girardot - Cundinamarca
- Ubicación astronómica : 4.18.18 Latitud Norte y 74.48.06 Longitud Oeste
- Altitud : 289 metros sobre el nivel del mar
- Temperatura promedio anual: 33.3° C
- Temperatura máxima : 38.3° C
- Temperatura mínima : 29.3° C
- Humedad Relativa : 66.38%
- Distancia a Bogotá : 134 km
- Extensión municipio : 129 km²
- Población del municipio : 150.178
- Extensión conurbación : 354 km²
- Población de la conurbación Girardot, Flandes y Ricaurte: 184.075 habitantes.

Figura 1

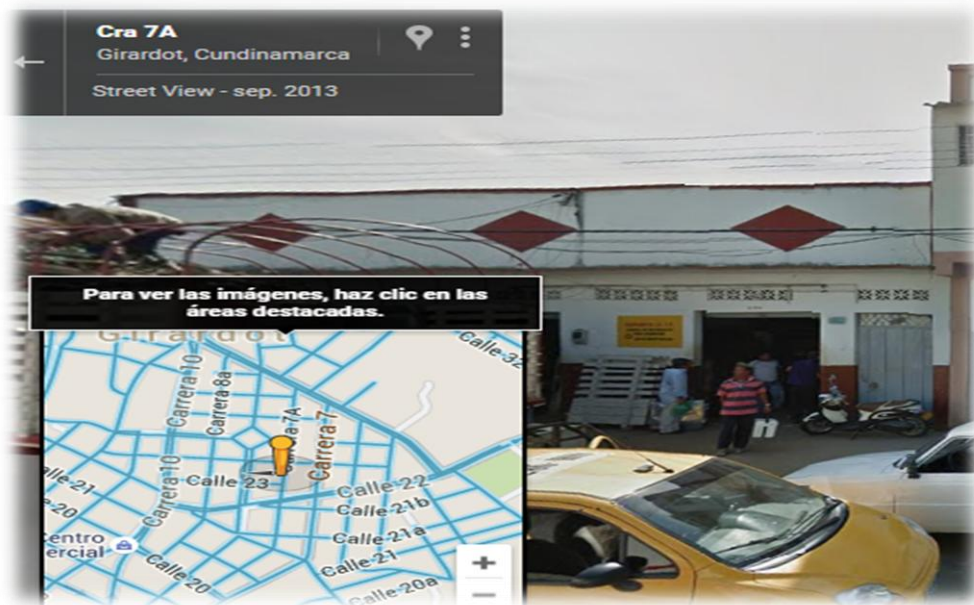
Imagen satelital de Girardot



Carrera 7 con Calle 23, Barrio Santander, al lado de la bodega de ETERNIL, a dos cuadras hacia el sur del COLEGIO FUNDADORES RAMON BUENO.

Figura 2

Ubicación satelital Bodega la 7



1.2.3.1.2. Temperatura

- Temperatura. Debe ser lo más estable posible, sin oscilaciones bruscas. Puede haber ligeras subidas o bajadas con el cambio de clima, pero deben ser mínimas. Si la temperatura es menor a la indicada, el envejecimiento se ve ralentizado pero, si es superior, la evolución se acelera y sus perspectivas de vida se acortan.

- Humedad. La cifra ideal oscila entre el 30% y el 45%. Si se sobrepasa el 50%, el aspecto desmejora. Por otro lado, una bodega excesivamente seca es un riesgo.

- Luz. Deberá procurar estar a oscuras. La iluminación se realiza con bombillas incandescentes de 60 watios, o con las nuevas bombillas de bajo consumo.

- Ventilación. Las atmósferas viciadas perjudican, por lo que tendremos prevista una suave renovación del aire.

2. PLAN DE MANEJO DE LOS RESIDUOS METÁLICOS

2.1.Introducción

Los Programas de Calidad de Vida Urbana del Ministerio del Medio Ambiente y de Agua Potable y Saneamiento Básico del Ministerio de Desarrollo Económico, han establecido como prioritario el desarrollo de la Política para el Manejo Integral de Residuos Sólidos, fundamental para dar respuesta al incremento en la generación de los residuos sólidos, como resultado del incremento acelerado de la población de los centros urbanos.

La política en mención establece la necesidad de optimizar los procesos productivos y promover "la cultura de la no basura" para disminuir la cantidad de residuos generados en la fuente, realizar el máximo aprovechamiento y valorización de los residuos producidos bajo condiciones de sostenibilidad, tratar los restantes para reducir su volumen y características ofensivas al medio ambiente y construir sitios de disposición final controlados. (Ministerio de medio ambiente, 2002, p.3).

Con base en lo anterior el presente plan de manejo ambiental contiene medidas orientadas a prevenir, corregir y mitigar o compensar los impactos y efectos ambientales generados por el acopio de todos los residuos metálicos del DEPOSITO EL ANTICUARIO, tomando como base las medidas de prevención, corrección y mitigación. Las primeras evitan que se presenten efectos negativos al medio ambiente o simplemente puede mitigar su severidad; las segundas permiten la recuperación de la calidad ambiental del componente afectado luego de un determinado tiempo y las terceras son propias para los impactos irreversibles, para los cuales no es posible restituir las condiciones originales del medio. El

plan de manejo es un documento ejecutivo, que será de conocimiento de los responsables de ejecutar las actividades. Este plan se divide en cuatro programas, el “programa de prevención, corrección y mitigación de impactos”, el cual contiene las normas operativas y preventivas para el manejo ambientalmente adecuado del proyecto; el “programa de monitoreo ambiental” que incluye los muestreos y estudios necesarios para detectar los posibles cambios inducidos sobre el medio ambiente por efecto de la operación de la chatarrería, “ normas de seguridad ” que se encargaran de velar, preservar, promover, mantener la seguridad y bienestar físico, mental y social de cada uno de sus trabajadores y el “programa de seguimiento y/o vigilancia ambiental” que permitiera garantizar el cumplimiento de las medida estipuladas en el programa de prevención, corrección y mitigación.

2.2. Justificación

Para la implementación del presente del plan de manejo ambiental se hace necesario realizar el seguimiento por parte de la entidad competente, en este caso la Secretaria de Protección Social en Salud - Saneamiento Ambiental, quien a través de los funcionarios serán los encargados de hacer cumplir la normatividad ambiental vigente, en este caso la bodega de almacenamiento de residuos metálicos.

Con el cumplimiento de la norma se espera un mayor control en la protección de los aspectos ambientales tales como: Generación de ruidos, proliferación de malos olores, control de roedores y vectores, contaminación visual y demás aspectos en los cuales pueda estarse infringiendo la legislación tanto nacional como municipal.

2.3.Objetivo

2.3.1. Objetivo general

Establecer los lineamientos para el almacenamiento de los residuos metálicos (chatarra, recortes de tuberías, componentes en desuso de máquinas y equipos, etc.) en forma sanitaria y ambiental sustentable, dando cumplimiento por parte del DEPOSITO EL ANTICUARIO a lo establecido en la legislación Ambiental Colombiana, para mitigar, compensar o eliminar progresivamente en plazos racionales los impactos ambientales negativos generados por esta actividad. (Ley 99 de 1993, decreto 1220 de 2005)

2.3.2. Objetivos específicos

I. Determinar las líneas de acción para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales ocasionados por el almacenamiento de residuos metálicos y la operación de los mismos.

II. Establecer las pautas para la aplicación de las medidas de prevención de impactos ambientales, señalados por la secretaria de salud, del municipio de Girardot.

III. Velar por la implementación, vigilancia y cumplimiento de los planes y programas propuestos en el presente plan de manejo, para cumplir así con las exigencias ambientales de la secretaria de la salud del municipio de Girardot.

IV. Determinar la identificación y aplicación de procedimientos generales que permitan una fácil o correcta formulación, ejecución y seguimiento del Plan de Manejo Ambiental formulado.

V. Definir y ejecutar el programa de señalización y demarcación de áreas, espacios y dependencias de la bodega donde funciona la chatarrería, que permita la delimitación e

identificación de áreas o zonas con riesgos, encaminando las intervenciones a la disminución de la potencialidad de ocurrencia de accidentes de trabajo.

- Realizar un completo reconocimiento de todas las áreas de la bodega con el fin de identificar las necesidades de señalización y demarcación.

- A partir de identificación de las necesidades, proponer la implementación de la señalización y demarcación de áreas, zonas de trabajo y vías de circulación internas.

VI. Disponer de la publicidad exterior necesaria que permita identificar la razón social, dirección y teléfono entre otras disposiciones, según la normatividad ambiental vigente.

VII. Establecer las normas mínimas de seguridad que se deben establecer en el centro de acopio, con la finalidad de garantizar la salud física del personal que labora dentro de sus instalaciones de la bodega, de acuerdo a lo estipulado por la legislación colombiana.

VIII. Realizar el seguimiento a todas y cada una de las actividades propuestas dentro del plan de manejo, para garantizar el cumplimiento de las mismas por parte del propietario del centro de acopio de residuos metálicos.

2.4.Marco legal

2.4.1. Legal

Tabla 1

Normas y decretos reguladores.

Decreto 1220	Por lo cual se reglamenta el título VIII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.
Decreto 838	Por el cual se modifica el decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1505	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1713	Por el cual se reglamenta la ley 142 de 1994, la ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el declaro ley 2811 de 1974 y la ley 99 de 1993 en relación con la gestión integral de residuos sólidos.
Resolución 1045	Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los planes de gestión integral de residuos sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones.
Resolución 201	Por la cual se establecen las condiciones para la elaboración, actualización y evaluación de los planes de gestión y resultados.
Resolución 74	Por la cual se establecen las condiciones para la presentación y actualización de los planes de gestión y resultados (PGR) del año 1999.
Ley 140 de 1994	Por la cual se reglamenta la publicidad exterior visual en el territorio nacional.
RECURSO HIDRICO	
Ley 373 de 1997 Nivel Nacional	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Acuerdo 58 de 1987	Por la cual se establecen disposiciones sobre Vertimientos
	En concordancia con el decreto reglamentario 1594 de 1984

Resolución 1558 de 1998 DAMA	Por medio de la cual se adoptan las metas de reducción de carga Contaminante para Bogotá.
	Es deber de toda persona que realice vertimientos líquidos, contribuir con el cumplimiento y el alcance de las metas de reducción de carga contaminante establecidas, de acuerdo con las normas vigentes.
Resolución DAMA 1596 de 2001 (19 Diciembre).	Por medio de la cual se modifica la resolución 1074 de 1997.
	Establece Estándares Ambientales en materia de Vertimientos (Solicitud de Permiso de Vertimientos Industriales, Solicitud de Permiso de Vertimientos para Estaciones de Servicio y Establecimientos Similares).
Resolución D.A.M.A. 1074 de 1997	Por la cual se establecen los estándares ambientales en materia de vertimientos.
	Regula concentraciones máximas permisibles para verter a un cuerpo de agua y o red de alcantarillado público y fija las correspondientes sanciones.
Resolución 1208 de 2003	Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas.
Resolución 1042 de 1998	Por el cual se prohíbe el consumo de cigarrillo, tabaco y sus derivados en todas las Dependencias, del DAMA.
RECURSO ENERGETICO	
Ley 697 de 2001 Nivel Nacional	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones
	Determina la utilización de la energía, de tal manera que se obtenga la mayor eficiencia energética, bien sea de una forma original de energía y/o durante cualquier actividad de producción, transformación, transporte, distribución y consumo de las diferentes formas de energía, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad, vigente sobre medio ambiente y los recursos naturales renovables.
Decreto 3683 de 2003	Por el cual se reglamenta la Ley 697 de 2001 y se crea una Comisión Intersectorial
	Adopta el Sistema de Clasificación Empresarial por el Impacto Sonoro sobre el Componente Atmosférico de Contaminación por Ruido – UCR

<p>Constitución Política de Colombia</p>	<p>El Capítulo III del Título II Consagra lo referente a los derechos colectivos y del ambiente, específicamente en su artículo 79 establece el derecho de todos los colombianos a gozar de un ambiente sano y el artículo 80 el cual le otorga al Estado la facultad</p>
<p>Ley 9 de 1979 Código Sanitario Nacional</p>	<p>Es un compendio de normas sanitarias relacionadas con la afectación de la salud humana y el medio ambiente. Esta Ley desarrolla parcialmente algunos de los más importantes aspectos relacionados con el manejo de los residuos, desde la definición del término hasta su tratamiento y algunas prohibiciones (Ver artículo 22 al 40).</p>
<p>Ley 253 de 1996</p>	<p>Ley de aprobación en Colombia del Convenio de Basilea</p>
	<p>Controla el movimiento transfronterizo de los residuos peligrosos y prescribe la obligación general de eliminación de esta clase de residuos por parte de los países generadores. Esta Ley incluye obligaciones para el país tales como la reducción al mínimo de generación de residuos peligrosos, creación de establecimientos e instalaciones apropiadas para la eliminación de estos residuos y desarrollo normativo para la gestión de residuos peligrosos.</p>
<p>RESIDUOS SÓLIDOS</p>	
<p>Ley 430 de 1998</p>	<p>Ley Nacional de Manejo y Disposición de Residuos</p>
	<p>En esta Ley se establece la prohibición de introducir al país desechos peligrosos sin cumplir con lo establecido en el Convenio de Basilea. Pero lejos de desarrollar lo establecido en este acuerdo se limitó a repetir lo ya ratificado por la Ley 253 de 1996.</p>
<p>Decreto Ley 2811 de 1974 Código de los Recursos Naturales Renovables</p>	<p>Consagra el derecho a un ambiente sano al determinar que “la Ley regulará las acciones populares para la protección de los derechos e intereses colectivos, relacionados con el patrimonio, el espacio, la seguridad y la salubridad públicos, la moral administrativa, el ambiente (...)”. Este Código es la base para las concesiones y autorizaciones para el uso y el aprovechamiento de los recursos naturales y define los procedimientos generales para cada caso.</p>

Decreto 1220 de 2005	Regula el proceso de licenciamiento ambiental de proyectos. En él se establece el tipo de proyectos que requieren de licencia ambiental, autoridades competentes para otorgarlas, tipos de estudios que deben adelantarse, espacios de participación ciudadana en el proceso y costos asociados al trámite de la licencia
Decreto 1505 de 2003	Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) y se dictan otras disposiciones. Se aplican las siguientes definiciones: “Aprovechamiento en el marco de la gestión integral de residuos sólidos” y “Aprovechamiento en el marco del servicio público domiciliario de aseo”. Se establece la obligación de elaborar y mantener actualizado el Plan para la Gestión Integral de Residuos Sólido, PGIRS en el cuál se deberá garantizar la participación e inclusión de los recicladores y del sector solidario en la formulación del PGIRS.
Resolución 189 de 1994 del Ministerio de Medio Ambiente	Se prohíbe la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos y define los criterios de clasificación de un residuo peligroso.
	Se definen teniendo en cuenta sus características exclusivas los siguientes tipos de residuo: peligroso, infeccioso, combustible, inflamable, explosivo, radioactivo, volátil, corrosivo, reactivo y tóxico. Pero a pesar de este esfuerzo no se clarifican las obligaciones y responsabilidades de los generadores de los diferentes tipos de residuos descritos
RUIDO	
Resolución D.A.M.A. 832 de 2000 (24 Abril)	Adopta el Sistema de Clasificación Empresarial por el Impacto Sonoro sobre el Componente Atmosférico de Contaminación por Ruido -

2.4.2. Alcance

El plan de manejo, se encuentra propuesto para dar cumplimiento en el la formulación de los proyectos considerados como adecuados y acordes con las condiciones de acopio de todos los residuos metálicos adquiridos por el DEPOSITO EL ANTICUARIO y que son generados durante las actividades de almacenamiento. Cargue y salida del material, que nos permita desarrollar de una manera sólida el presente Plan de Manejo Ambiental.

2.4.3. Responsabilidad

El representante legal del DEPOSITO EL ANTICUARIO debe velar por asegurar el cumplimiento del presente plan y asignar el espacio físico para la disposición de este tipo de residuos, para lo cual captará y revisará la información variable sistematizando toda la documentación técnica y económica y de cualquier otra índole que le permita poder cumplir el presente Plan de Manejo Ambiental y crear una base de datos propia que le permita desarrollar de manera sólida su PMA, en cumplimiento de las normas vigentes y en defensa del medio ambiente, generando de esta forma responsabilidad social en el ejercicio de su actividad.

Este capítulo debe contener la base legal que sustenta el PMA, por lo tanto, El representante legal del DEPÓSITO EL ANTICUARIO como responsable del mismo deberá tener un conocimiento cabal y actualizado de las disposiciones legales de carácter ambiental, en especial de los emitidos por la Autoridad Ambiental Competente.

La secretaria de salud municipal debe administrar la adecuada aplicación de este procedimiento e instruir convenientemente al personal sobre el cumplimiento del mismo y

asegurar condiciones de seguridad optimas asociadas a las gestiones indicadas en este procedimiento.

El representante legal del DEPOSITO EL ANTICUARIO, debe cumplir y velar por el cumplimiento de las instrucciones de este procedimiento.

3. INFORMACION GENERAL

3.1.Datos generales de la empresa






Tabla 2

Datos generales de la empresa e insumos empleados

DATOS GENERALES	
NOMBRE DEL ESTABECIMIENTO:	DEPOSITO EL ANTICUARIO
DIRECCION	
MUNICIPIO	GIRARDOT
REPRESENTANTE LEGAL	Robert Fernando Ruiz Villanueva
PERSONAL VINCULADO A LA EMPRESA	
No. DE TRABAJADORES VINCULADOS A LA EMPRESA:	
ADMINISTRATIVOS	1
OPERATIVOS	2
TOTAL DE TRABAJADORES VINCULADOS	3
TURNOS DE TRABAJO	1
HORARIO	7:00 a.m. A 4:00 P.M.
DIAS LABORALES	Lunes a Sábado
HORAS TOTALES DE TRABAJO SEMANAL	48
FECHA DE INICIO DE OPERACIONES:	
LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES CON QUE CUENTA: ACTUALMENTE EN TRAMITE ANTE LAS AUTORIDADES RESPECTIVAS	

INSUMOS UTILIZADOS	
MALATHION	Es un insecticida organofosforado que actúa inhibiendo la colinesterasa de los insectos, utilizado en todo el mundo para el control de una amplia gama de plagas en cultivos y en campañas de control de insectos vectores que transmiten enfermedades al hombre: zancudos, chinches y mosquitos.
	Composición: ingrediente activo: malathion S1, 2-di (etoxycarbonil) etil o, o-dimetil fosforoditioato, 604 y por litro de formulación a 20 °c
	Categoría toxicológica: IIII
	Compatible con la mayoría de los insecticidas y fungicidas de uso común. Actúa por contacto o ingestión, lo cual da un excelente control de larvas y adultos de numerosas plagas. Ideal para ser utilizado en el manejo integrado de plagas por su eficacia y baja toxicidad.
AQUA OTHRINE	Nombre químico (IUPAC): (S)- α -ciano-3-fenoxibencil (1R,3R)-3-(2,2-dibromovinil)-2,2-dimetilciclopropancarboxilato.
	Para uso exclusivo de aplicadores de plaguicidas en el control de moscas, cucarachas, arañas, hormigas, pulgas, chinches, piojos y mosquitos: como aerosol en equivalentes en gramos de ingrediente activo (I.A./KG o L) de: 20; como gis en equivalentes en gramos de ingrediente activo (I.A./KG o L) de: 0.33; como pasta en equivalentes en gramos de ingrediente activo (I.A./Kg o L) de: 10; como polvo en equivalentes en gramos de ingrediente activo (I.A./Kg o L) de: 1 y como suspensión acuosa en equivalentes en kg.
ABATE	Gramos de ingredientes activo (I.A./KG o L) de: 25
	Tipo toxicológico: III. Es ligeramente toxico o no causa efectos adversos en aves. En pruebas de laboratorio resulta muy toxico para peces e invertebrados acuáticos (especialmente los crustáceos como la langosta); sin embargo, en el campo bajo condiciones de uso recomendadas no produce daños significativos en estos organismos. En algunos casos en los cuales se han aplicado concentraciones muy elevadas de este compuesto, se han observado mortandades de peces; sin embargo, el daño has sido compensado rápidamente con el restablecimiento de las poblaciones. Este compuesto puede afectar a los insectos acuáticos herbívoros, lo cual se refleja en un aumento en el crecimiento de las algas. Resultados obtenidos en laboratorio indican que la deltametrina es altamente toxica para las abejas; no obstante, su cociente de peligrosidad (indicador de la mortalidad esperada en campo) es bajo, debido en parte a su acción repelente sobre varias especies de insectos. Es muy toxico para ácaros y arañas. Algunas especies de insectos utilizadas para el control biológico de ciertas plagas son especialmente sensibles a este plaguicida. En los suelos puede modificar transitoriamente el tamaño y actividad de las poblaciones microbianas. No existen evidencias de que cause fototoxicidad en cultivos. Algunas plagas pueden generar resistencia a este compuesto.
	Granulado al 1% para controlar larvas de mosquitos y simolidos – uso profesional –COMPOSICION: TEMEPHOS: 0,0,0',0' - TETRAMETIL- 0', 0' tiodi-p-fenilene fosforotioato.-1.0 % inertes y coadyuvantes 99.0%.

	<p>ABATE 1 SG desde ser utilizado exclusivamente para el control de larvas de mosquitos y de simulidos. Preparar el producto en un lugar abierto y ventilado, alejado de casas y fuentes de agua. No aplique producto en presencia de vientos. No utilice equipos con pérdidas. No destape, orificios, válvulas, cañerías, etc. Con la boca. No contaminar fuentes de agua con el producto lavado el equipo de aplicación.</p> <p>Es un insecticida que controla eficazmente numerosas larvas de mosquitos y otras plagas de insectos, organismos transmisores de enfermedades al hombre.</p> <p>Puede ser usado en tratamientos de espejos de agua, aguas corrientes, canales o cualquier fuente de cria de larvas de mosquitos y simulidos, siempre que el agua no se destine al consumo humano directo. Puede aplicarse como tratamiento localizado en áreas donde los mosquitos y simulidos pueden ploliferar. Aplique uniformemente y repita las aplicaciones si es necesarios. No aplicar sobre cosecha destinadas a la alimentación, forrajes, o pastoreo.</p> <p>Las especies de mosquitos controladas incluyen: culex sp., Aedes aegypti (vector de la fiebre amarilla y el dengue), anopheles sp. Simulium sp. (moscas negras o jejenes).</p> <p>Debe aplicarse con máquinas manuales para esparcir semillas o fertilizantes, con mochilas de espalda o, si la superficie a cubrir es extensa, por avión.</p>
<p>INSTARPHOS</p>	<p>El producto se aplicara directamente en el agua donde desarrollan las larvas, variando la dosis de acuerdo al contenido de materia orgánica presente en el agua.</p> <p>Para el control de Aedes Aegyptys, en aguas destinadas al consumo, y que estén almacenadas en pozos, cisternas, pequeños depósitos o cajas, se recomienda la dosis de 1ppm (1 gr. De abate 1 sg/ 10 litros de agua correspondiente a una concentración de 1ppm)</p> <p>Un insecticida larvicida organofosforado con ingredientes inerte y arena. Este producto deberá ser almacenado, manipulado y utilizado en concordancia con las buenas practicas industriales y de conformidad con cualquier regulación legal. Esta información está basada en nuestro presente conocimiento para su seguridad y orientación para su manejo. No se considera como una especificación.</p>

PRODUCCIÓN	
CHATARRA TOTAL PRODUCCION 3 TONELADAS/ MES	
COBRES TOTAL PRODUCCION 1 TONELADA/MES	
ALUMINIO TOTAL PRODUCCION 1 TONELADA	
PLASTICO TOTAL PRODUCCION 1.5 TONELADAS/MES	
VIDRIO TOTAL PRODUCCION 3 TONELADAS	

SEGURIDAD INDUSTRIAL Y EQUIPOS	
EQUIPOS :	 Botiquín y Extinguidor
SEGURIDAD INDUSTRIAL :	Botas, Overol, Guantes, Cinturón, Tapa Boca, Gafas de seguridad
CONDICIONES DEL SITIO	
PISOS:	Cemento.
CUBIERTA:	Estructura en guadua con teja de zinc en construcción.
PAREDES :	Bloque.
SERVICIOS:	Agua, luz y teléfono.
SEÑALIZACION:	Implementada en cumplimiento de las normas que regulan la materia.
PUBLICIDAD EXTERIOR:	Si existe.
QUEJAS Y QUERELLAS	
No se presentan ante la corporación autónoma regional CAR, manifestaciones de quejas o querellas por parte de la comunidad del entorno	

4. PLAN DE MANEJO

4.1. Programa de prevención, corrección y mitigación de impactos

4.1.1. Proyecto 1.

4.1.1.1. Señalización y demarcación de áreas de la bodega

4.1.1.1.1. Marco teórico

“La señalización se entiende como el conjunto de estímulos que condicionan la actualización de quien los recibe frente a las circunstancias que se desea resaltar. La señalización de seguridad suministra indicaciones relativas a la seguridad de personas y bienes”. (SENA, S.F.)

Para que la señalización preventiva atienda a los objetivos propuestos y sea realmente efectiva, debe cumplir con unas características elementales, entre las que se destacan.

- Atraer la atención de quien la observa
- Dar a conocer el mensaje previsto con suficiente anterioridad
- Informar sobre la conducta a seguir
- Ser clara y de interpretación única
- Permitir a quien la observe crear la necesidad de cumplir con lo indicado (SENA, S.F)

La señalización nunca elimina un riesgo, solamente lo resalta. Por lo tanto, nunca da seguridad efectiva o real. Debe emplearse como técnica complementaria de las medidas de control, con buen criterio y sentido común para que no pierda su efecto preventivo: la utilización incorrecta puede eliminar su eficacia. Por lo anterior, es conveniente utilizarla solo en los siguientes casos:

- Cuando no es posible eliminar el riesgo
- Cuando no es posibles advertir el peligro a simple vista (altas temperaturas, alta tensión, pintura fresca, cemento fresco, etc.)
- Cuando no es posible instalar sistemas adecuados de protección
- Como complemento a la protección ofrecida para resguardos, dispositivos de seguridad y protección personal. (SENA, S.F)

4.1.1.1.2. Clases de señalización

La señalización, empleada como técnica de seguridad, se puede clasificar en función del sentido por el cual se percibe:

Señalización óptima: Es el sistema de señalización que se basa en la apreciación de las formas y los colores por medio del sentido de la vista. Incluye:

- Señales de seguridad
- Colores de señalización
- Balizamiento
- Iluminación de emergencia

Señalización acústica: se basa principalmente en la emisión de ondas sonoras que son recibidas por el oído en forma instantánea (alarmas, timbres, altavoces, etc.) y que, de acuerdo a códigos conocidos, informa de un determinado mensaje a las personas. Se usa principalmente para dar a conocer diferentes tipos de alerta en la empresa, en casos de emergencia.

Señalización olfativa: utiliza las propiedades odorantes que poseen ciertos productos para estimular las neuronas olfativas, a fin de combinarlos con otros productos determinados y poderlos detectar. Por ejemplo al gas natural inoloro se le agrega un producto oloroso con el fin de ser detectado en caso de fuga.

Señalización táctil: se basa en las diferentes sensaciones experimentadas cuando se toca algo con cualquier parte del cuerpo. Aunque en general no está contemplada en la legislación, debido a su importancia se contempla en el diseño de los órganos de mando, herramientas y objetos manuales. (SENA, S.F)

4.1.1.1.3. Señales de seguridad

Son aquellas que resultan de la combinación de una forma geométrica, un color y un símbolo o pictograma, con un significado determinado en relación con la información que se quiere comunicar de forma simple y rápida. Es el método de señalización más ampliamente usado.

Según su significado, las señales se clasifican en:

- DE PROHIBICION: prohíben un comportamiento susceptible de provocar un peligro.
- DE OBLIGACION: obligan a un comportamiento determinado.

- DE PREVENCION: advierten de un peligro.
- DE INFORMACION: pueden proporcionar una indicación relativa a seguridad, emergencias (salidas de emergencia, situación de los puestos de primeros auxilios o de dispositivos de emergencia, etc.) o equipos contra incendio.

Los colores básicos empleados en las señales de seguridad se encuentran definidos y unificados por la norma ICONTEC 1461, como se puede ver a continuación. (SENA, S.F).

4.1.1.1.4. *Significado general de los colores de seguridad*

Tabla 3

Significado general de los colores de seguridad

COLOR	SIGNIFICADO	EJEMPLOS DE APLICACIÓN
ROJO	Prohibición	Pare
	Lucha contra	Prevención y prevención
	Incendios	Prohibición
		Contra incendios
AZUL*	Obligación	Uso obligatorio de elementos de protección personal
		Acciones de mando
AMARILLO	Precaución	Señalización de riesgos
	Zona de riesgo	Señalización de umbrales, pasillos de poca altura, obstáculos, etc.
VERDE	Condición de seguridad	Señalización de vías y salidas de emergencia
	Primeros auxilios	Duchas de emergencia puestos de primeros Auxilios.

“Tabla de información tomada de: Curso, planes de emergencia SEÑALIZACIÓN.

Servicio nacional de aprendizaje- SENA”

*El azul se considera color de seguridad solo cuando se usa en forma circular

En las tablas siguientes se dan algunos ejemplos de las señales más comúnmente empleadas.

4.1.1.1.5. Señales de prohibición

Tabla 4

Señales de prohibición

INDICACIÓN	CONTENIDO DE LA IMAGEN DEL SIMBOLO	SIMBOLO
Prohibido fumar	Cigarrillo encendido	 A square sign with a white background. It features a red circle with a diagonal slash over a black silhouette of a lit cigarette. Below the circle, the text "PROHIBIDO FUMAR" is written in black capital letters.
Prohibido el paso	Silueta humana caminando	 A rectangular sign with a white background. On the left, there is a red circle with a diagonal slash over a black silhouette of a person walking. To the right of the circle, the text "PROHIBIDO EL PASO" is written in white capital letters on a black rectangular background.

“Tabla de información tomada de: Curso, planes de emergencia SEÑALIZACIÓN.

Servicio nacional de aprendizaje- SENA”

4.1.1.1.6. *Señales de obligación*

Tabla 5

Señales de obligación

INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SÍMBOLO	SIMBOLO
Uso obligatorio del casco	Cabeza portando casco	
Uso obligatorio de protección ocular	Cabeza llevando anteojos de seguridad	
Uso obligatorio de calzado de seguridad	Un zapato de seguridad	
Uso obligatorio de guantes de seguridad	Un par de guantes	




“Tabla de información tomada de: Curso, planes de emergencia SEÑALIZACIÓN.

Servicio nacional de aprendizaje- SENA”

4.1.1.1.7. *Señales de advertencia*

Tabla 6

Señales de advertencia

INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO	SIMBOLO
Prevencción general, precaución, riesgo de daño	Signo de admiración	
Precaución, riesgo de incendio	Llama	
Precaución, riesgo de corrosión	Líquido goteando sobre una mano y una barra.	


“Tabla de información tomada de: Curso, planes de emergencia SEÑALIZACIÓN.

Servicio nacional de aprendizaje- SENA”

4.1.1.1.8. Señales de información

Tabla 7

Señales de información

INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO	SIMBOLO
Ubicación de extintor	Silueta de un extintor con flecha direccional	
Ubicación de gabinete	Silueta de un hidrante con flecha direccional	
Ubicación de salida de emergencia	Silueta humana avanzando hacia una salida de emergencia indicando con flecha direccional el sentido requerido.	
Ubicación de estaciones y botiquín de primeros auxilios	Cruz y flecha direccional	
Ubicación de áreas y oficinas administrativas	Texto indicativo del nombre de la dependencia y numero de oficina	

“Tabla de información tomada de: Curso, planes de emergencia SEÑALIZACIÓN.

Servicio nacional de aprendizaje- SENA”

4.1.1.1.9. Identificación de productos químicos

Tabla 8

Identificación de productos químicos

INDICACION	CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO	SIMBOLO
Ubicación de líquido inflamable	Flama sobre barra horizontal	
Ubicación sustancias corrosivas	Líquido goteando sobre una mano y una barra	

“Tabla de información tomada de: Curso, planes de emergencia SEÑALIZACIÓN.

Servicio nacional de aprendizaje- SENA”

La señalización para identificación de productos químicos se utilizara para indicar las zonas de almacenamiento.

4.1.1.1.10. Dimensiones y materiales

Tabla 9

Dimensiones y materiales

DIMENSIONES (cm)		MATERIAL	
CUADRADA*	RECTANGULAR*	USO INTERIOR	USO EXTERIOR
22 X 22	20 X 40	Poliestireno	Hojalata
		(calibre 40 o 1 mm)	(electrolítica calibre o.18)

Tabla de información tomada de: Curso, planes de emergencia SEÑALIZACIÓN.

Servicio nacional de aprendizaje- SENA

*la forma de la señal a utilizar se podrá elegir según las necesidades específicas de visualización y ubicación.

4.1.1.1.11. COLORES DE SEÑALIZACION (DEMARCAION)

El campo de la señalización por medio del color no queda restringido al uso de las señales o avisos de seguridad, sino que puede emplearse para identificar algo sin necesidad de leyendas o para resaltar o indicar cualquier cosa.

Además de los colores y usos mencionados anteriormente (tabla 3), la Resolución 2400 de 1979 establece el código de los colores presentado en la tabla 10.

4.1.1.1.12. Código de colores

Tabla 10

Código de colores

COLOR	SIGNIFICADO	EJEMPLOS
ROJO	Señala elementos y equipos de protección contra el fuego, recipientes comunes y de seguridad para el almacenamiento de toda clase de líquidos inflamables, mecanismos de parada	Hidrantes y tubería de alimentación de los mismos, cajas para mangueras, paradas de emergencia
AMARILLO	Señala áreas o zonas de trabajo almacenamiento, áreas libres frente a equipos de incendios, puertas bajas, vigas, gruas de taller y equipos utilizados para transporte y movilización de materiales, etc.	Áreas de maquinaria, plantas de energía eléctrica, objetos sobresalientes, riesgos de caída.
NARANJA	Señala partes peligrosas de maquinaria, que puedan cortar, golpear, prensar, etc.	Bordes, expuestos de piñones, engranajes, poleas, rodillos, mecanismo de corte, entre otras.
BLANCO	Demarcación de zonas de circulación, indicación en el piso de recipientes de basura	Dirección o sentido de una circulación o vía.
ALUMINIO	Señala superficies metálicas expuesta a radiación solar y altas temperaturas	Cilindros de gas propano, tapas de hornos.
GRIS	Señala recipientes para basuras, armarios y soportes para elementos de aseo	Retales, desperdicios, lockers.
MARFIL	Partes móviles de maquinaria, bordes del área de operación en maquinaria	Volantes de operación manual, brazos de palanca; marcos de tableros y carteleras
PURPURA	Señala los riesgos de radiación	Recipientes que contengan materiales radiactivos, equipo contaminado, rayos X, etc.
AZUL	Obligación	Uso obligatorio de elementos de protección personal.
	Indicaciones	Localización de teléfono, talleres, etc.

“Tabla de información tomada de: Curso, planes de emergencia SEÑALIZACIÓN.

Servicio nacional de aprendizaje- SENA”

4.1.1.1.13. Dimensiones y materiales

Tabla 11

Dimensiones y materiales

22 X 22	20 X 40	Poliestireno	Hojalata
		(Calibre 40 o 1 mm	(Electrolítica Calibre 0.18)

“Tabla de información tomada de: Curso, planes de emergencia SEÑALIZACIÓN.

Servicio nacional de aprendizaje- SENA”

*La forma de la señal a utilizar se para elegir según las necesidades específicas de visualización y ubicación.

4.1.1.1.14. Clasificación

Según la función que desempeñan, los dispositivos se clasifican en tres categorías:

Señales de prevención o preventivas: Tienen por objeto advertir al usuario de la vía la existencia de una condición peligrosa y la naturaleza de esta. Todas las señales de prevención excepto la de paso a nivel de ferrocarril tienen forma cuadrada, esquinas redondeadas, fondo color amarillo, leyendas y bordes negros. Su empleo en las empresas depende de las características de las vías y de las instalaciones.

Señales de reglamentación o reglamentarias: Su objetivo es indicar a los usuarios de las vías las limitaciones, prohibiciones o restricciones sobre su uso. La mayoría de las señales de reglamentación son circulares, con fondo blanco, borde rojo y leyenda o símbolo negro. Si la señal está cruzada por una barra roja, la restricción consiste en una prohibición completa.

4.1.1.1.15. Metodología

- Revisión del panorama de riesgos;
- Recorrido por las instalaciones de la Bodega, verificación de la señalización existente, estado y ubicación de la misma;
- Definición de necesidades de señalización y ubicación de la misma;
- Realización de diagramas en los que se detallen los sitios en los cuales se fijarán las señales, en lo posible empleando planos a escala de la empresa. Se deben tener en cuenta:
- Señalizar áreas de trabajo dentro de las cuales los riesgos sean similares;
- No instalarlas en, o adyacentes a, objetos móviles como puertas, ventanas, etc., que puedan ocultarlas o dificultar su visualización.
- Instalar las señales en los accesos a la Bodega.

4.2. Proyecto 2

4.2.1. Publicidad exterior del establecimiento

4.2.1.1. Parámetros generales

4.2.1.1.1. Lugares de ubicación (Artículo 3.)

Podrá colocarse Publicidad Exterior Visual en todos los lugares del territorio nacional, salvo en los siguientes:

A) En las áreas que constituyen espacio público de conformidad con las normas municipales, distritales y de las entidades territoriales indígenas que se expidan con fundamento en la Ley 9a. de 1989 o de las normas que la modifiquen o sustituyan. Sin embargo, podrá colocarse Publicidad Exterior Visual en los recintos destinados a la

presentación de espectáculos públicos, en los paraderos de los vehículos de transporte público y demás elementos de amoblamiento urbano, en las condiciones que determinen las autoridades que ejerzan el control y la vigilancia de estas actividades;

B) Dentro de los 200 metros de distancia de los bienes declarados monumentos nacionales;

C) Donde lo prohíban los Concejos Municipales y Distritales conforme a los numerales 7o. y 9o. del artículo 313 de la Constitución Nacional;

D) En la propiedad privada sin el consentimiento del propietario o poseedor;

E) Sobre la infraestructura, tales como postes de apoyo a las redes eléctricas y telefónicas, puentes, torres eléctricas y cualquier otra estructura de propiedad del Estado. (LEY 140, 1994)

4.2.1.1.2. Condiciones de la publicidad exterior visual en zonas urbanas y rurales.

(Artículo 4.)

La Publicidad Exterior Visual que se coloque en las áreas urbanas de los municipios, distritos y también en los territorios indígenas, deberá reunir los siguientes requerimientos:

A) Distancia: Podrán colocarse hasta dos vallas contiguas con la Publicidad Exterior Visual. La distancia mínima con las más próximas no puede ser inferior a 80 metros. Dentro de los dos (2) kilómetros de carretera siguiente al límite urbano y territorios indígenas, podrá colocarse una valla cada 200 metros, después de este kilometraje se podrá colocar una valla cada 250 metros.

B) Distancia de la vía: La Publicidad Exterior Visual en las zonas rurales deberán estar a una distancia mínima de quince metros lineales (15 mts/L) a partir del borde de la calzada. La ubicación de la Publicidad Exterior Visual en las zonas urbanas la regularán los Concejos Municipales.

C) Dimensiones: Se podrá colocar Publicidad Exterior Visual, en terrazas, cubiertas y culatas de inmuebles construidos, siempre y cuando su tamaño no supere los costados laterales de dichos inmuebles.

La dimensión de la Publicidad Exterior Visual en lotes sin construir, no podrá ser superior a cuarenta y ocho metros cuadrados (48 mts²). (LEY 140, 1994)

4.2.1.1.3. .Mantenimiento (Artículo 7)

“A toda Publicidad Exterior Visual deberá dársele adecuado mantenimiento, de tal forma que no presente condiciones de suciedad, inseguridad o deterioro. Los alcaldes deberán efectuar revisiones periódicas para que toda publicidad que se encuentre colocada en el territorio de su jurisdicción dé estricto cumplimiento a esta obligación”. (LEY 140, 1994)

4.2.1.2. Contenido (Artículo 9.)

La Publicidad Exterior Visual no podrá contener mensajes que constituyan actos de competencia desleal ni que atenten contra las leyes de la moral, las buenas costumbres o conduzcan a confusión con la señalización vial e informativa.

En la publicidad Exterior Visual no podrán utilizarse palabras, imágenes o símbolos que atenten contra el debido respeto a las figuras o símbolos consagrados en la historia nacional.

Igualmente se prohíben las que atenten contra las creencias o principios religiosos, culturales o afectivos de las comunidades que defienden los derechos humanos y la dignidad de los pueblos.

Toda publicidad debe contener el nombre y teléfono del propietario de la Publicidad Exterior Visual. (LEY 140, 1994)

4.3. Proyecto 3

4.3.1. *Cerramiento e instalación de cubierta*

4.3.1.1. *Características técnicas*

4.3.1.1.1. *Estructura*

Se llama cubierta a la parte superior de la techumbre de los edificios y, por extensión, a la estructura sustentante de dicha techumbre, para la construcción de la misma se recomiendan materiales livianos, resistentes y económicos, para tal efecto la guadua (*Guadua angustifolia*) puede resultar muy conveniente para la construcción de la cubierta por poseer las siguientes ventajas:

La guadua está dotada de extraordinarias características físicas que permiten su empleo en todo tipo de miembros estructurales, Su forma circular y su sección hueca lo hacen un material liviano, fácil de transportar y de almacenar, lo que permite la construcción rápida de estructuras temporales o permanentes. En cada uno de los nudos de la guadua hay un tabique o pared transversal que además de hacerlo más rígido y elástico evita su ruptura al curvarse; por esta característica es un material apropiado para construcciones anti-sísmicas.

La constitución de las fibras de las paredes del bambú permite que pueda ser cortado transversal o longitudinalmente en piezas de cualquier longitud, empleando herramientas manuales sencillas como el machete. La superficie natural de la guadua es lisa, limpia, de color

atractivo y no requiere ser pintada, raspada o pulida, no tienen corteza o partes que puedan considerarse como desperdicio

Además de usarse como elemento estructural la guadua puede usarse para otras funciones en la construcción. Tales como tuberías para el transporte de agua y en pequeñas secciones para drenaje, Puede emplearse en combinación con todo tipo de materiales de construcción como elementos de refuerzo y continua siendo el material de construcción de más bajo precio. (Construcciones Ambientales Antisísmicas, S.F)

4.3.1.1.2. Cubierta

La cubierta recomendada por ser liviana, reflectiva, irrompible y fácil de instalar es la lámina galvanizada corrugada (Teja de Zinc), las características de la misma se presentan a continuación:

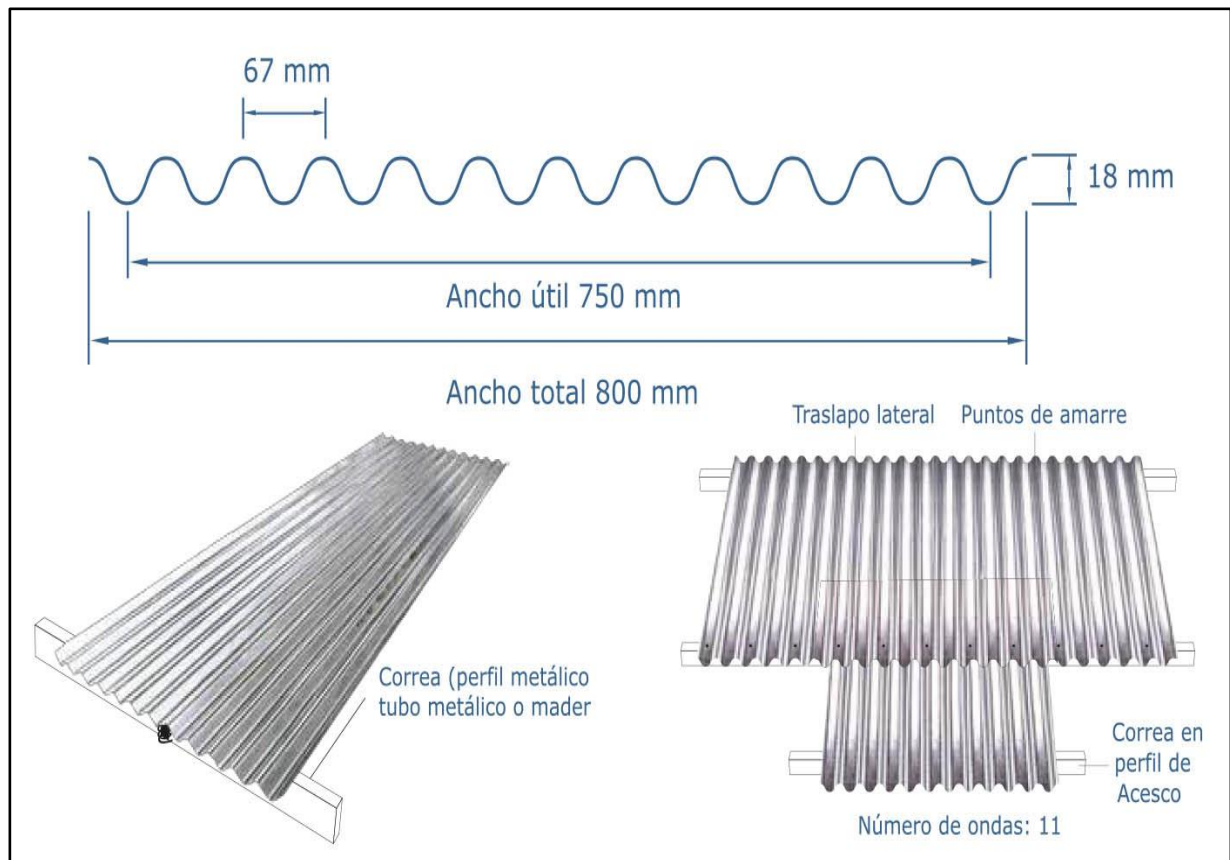
Tabla 12

Características y medidas

	Longitud	ESPESOR FINAL		
	Mm**	0.20	0.23	0.30
		Peso* Kg/Und.		
TZO 3 * 6	1829	2.56	2.83	3.74
TZO 3 * 7	2134	2.99	3.30	4.37
TZO 3 * 8	2438	3.42	3.77	4.99
TZO 3 * 10	3048	4.27	4.71	6.24
TZO 3 * 12	3658	5.13	5.65	7.49
0.23 mm espesor final			0.30 mm espesor final	
Luces Mm	Carga sobreimpuesta (Kgf / m ²)		Luces mm.	Carga sobreimpuesta (Kgf / m ²)
1200	48		1200	65
1400	31		1400	41
1600	20		1460	28
	△ △			△ △ △

Figura 3

Dimensiones y medidas de una teja de zinc



Tomado de. http://www.aliatubos.com/wp-content/uploads/products_img/tejas/perfil7/principal.png

4.4. Proyecto 4

4.4.1. Normas de seguridad

4.4.1.1. Generalidades del proyecto

4.4.1.1.1. Equipo básico de protección

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad
- Mascarilla de seguridad
- Ropa de trabajo apropiada según las tareas
- Botas de seguridad con puntera metálica

Toda persona que trabaje en las bodegas deberá usar el equipo básico y adecuado siempre que entre o labore en un área de trabajo; Use guantes cuando tenga que manipular material áspero, pesado o que de algún modo pueda lesionarle las manos. Use máscara de protección facial y monogafas, cuando use esmeriles estacionarios o portátiles; Cuando trabaje en alturas mayores de dos (2) mts. En sitios en los cuales no exista barandas, en andamios, en plataformas colgantes o situaciones similares, utilice arnés de seguridad y conéctelo con una cuerda apropiada y segura a una línea de vida fija a la estructura. Cuando trabaje en tanques o espacios cerrados, tenga siempre un acompañante fuera del recinto con una línea de vida que permita un rescate rápido.

Utilice mascarillas o respiradores aprobados cuando trabaje en lugares donde exista polvo, sustancias químicas pulverizadas, polvo metálico o polvo abrasivo y cuando pinte con soplete o fumigue con líquidos irritantes o tóxicos; Use protectores auditivos en todos los lugares donde el ruido sea alto (sobre 85db). Como regla fácil, recuerde que es conveniente usar la protección en todo lugar donde el ruido dificulta la conversación normal.

Use siempre ropa apropiada para el trabajo. Siempre debe trabajar con su camisa y pantalón largo. Recuerde no llevar prendas flojas o colgantes en donde exista maquinaria. Si tiene cabello largo use una malla. Cuando trabaje en tornos y otras

Máquinas con partes móviles, quítese los anillos y otras joyas de las manos y las muñecas y mantenga las cadenas (si las usa) dentro de la camisa.

4.4.1.1.2. Uso de herramientas

Asegúrese de usar la herramienta precisa para cada trabajo. No use herramientas de fabricación casera o defectuosa. Si la herramienta necesita guardas, asegúrese que las tenga puestas.

Mantenga las herramientas en buen estado, limpias y bien lubricadas y afiladas (si es el caso). No use cinceles con las cabezas achatadas en forma de hongos. Arréguelas para evitar que boten esquirlas al golpearlas; Reemplace los cabos rotos, rajados o astillados; Use correctamente las llaves. Estas deben ser de tipo y tamaño preciso para el trabajo que va a hacer. Esté seguro que las llaves de boca variable estén bien ajustadas antes de ejercer fuerza sobre ellas. No use extensiones de fabricación casera, como pedazos de tubo para aumentar la capacidad de una llave.

Las herramientas eléctricas y sus cables deben estar en buenas condiciones y deben tener enchufe de 3 patas, a menos que tengan aislamiento doble. En este caso estarán marcadas con un sello especial por el fabricante.

Los controles de las herramientas eléctricas de mano, no deberán permitir que la herramienta funcione si no hay presión constante de la mano o el dedo del usuario.

En áreas donde se expendan o use materiales o disolventes inflamables o se espere presencia de gases, use únicamente herramientas eléctricas a prueba de explosión y herramientas manuales a prueba de chispa. Lo mismo aplica para las lámparas de alumbrado.

Cuide los cables eléctricos de extensión y conexión de herramientas. No los pise ni pase sobre ellos con carretillas o vehículos, dispóngalos de manera que nadie tropiece con ellos. No coloque los cables de modo que queden prensados cuando se cierran puertas.

Al usar herramientas neumáticas, verifique que todas las conexiones están bien ajustadas y sin fugas. Apague el compresor o cierre la válvula de alimentación y purgue el aire antes de desacoplar cualquiera herramienta o manguera.

No tire las herramientas de un piso a otro. Use líneas de mano (no los cables

Eléctricos o las mangueras) para pasar las herramientas de un piso o nivel a otro.

(Jaramillo, 2009).

4.4.1.1.3. Uso de Vehículo

Cualquier vehículo que se vaya a utilizar dentro del centro de trabajo debe estar en condiciones seguras de operación. Los siguientes ítems son importantes con relación a la seguridad de los vehículos:

- Tener un extintor que haya sido inspeccionado con fecha de recarga vigente.
- Tener alarmas de retroceso o reversa.
- El pito debe estar en buen estado y tener suficiente volumen.
- Todos los frenos deben estar en buen estado y operar con seguridad.
- Los vidrios panorámicos y las ventanas deben estar limpios y en buen estado.
- Cabina limpia sin elementos extraños y en buen estado.
- Tener cinturones de seguridad en los asientos delanteros y traseros.
- Llantas en buen estado y llanta de repuesto asegurada

Tenga en cuenta las siguientes precauciones básicas:

- No lleve material peligroso en la cabina del vehículo. Si transporta material peligroso este debe estar correctamente empacado, marcado con su etiqueta de acuerdo con las normas y fijado adecuadamente.
- Use siempre el cinturón de seguridad y verifique que sus pasajeros lo usen.
- No deje su vehículo prendido sin alguien que sepa conducir al volante.
- Respete los límites de seguridad de velocidad. En las vías en las cuales no haya límites anunciados, mantenga la velocidad por debajo de 40 Km/h y por debajo de 20 Km/h en los parqueaderos y en la cercanía de edificios.

4.4.1.1.4. Manejo de Montacargas

Nadie debe operar montacargas y otros equipos de alce de cargas si no ha sido entrenado y está autorizado por el respectivo supervisor o por el encargado del área en la cual se ejecutara la operación.

Revise diariamente el equipo para verificar que esté en condiciones seguras de uso. Esta revisión debe incluir frenos, luces, pito, visibilidad desde la cabina del operador y operación de los motores y de la fuente de energía. También todos los cables para asegurar que no tenga torceduras, hilos sueltos, entalladuras, cortes, corrosión y otros daños.

Verifique siempre el peso de la carga que se va a levantar y compruebe la capacidad del equipo según la tabla de cargas que debe estar en el puesto de operación o en la cabina. Está prohibido levantar personas con el equipo de alce, sea en el gancho o sobre la carga. (GENSA, 2006)

Cuando utilice montacargas:

- No opere un equipo para el cual no haya recibido entrenamiento, autorización de su supervisor y autorización del encargado del área en la cual va a trabajar.
- No utilice el montacargas para transportar personal.
- Conozca el peso de la carga que va a levantar.
- Revise, marque el camino que va a seguir con señales apropiadas. Analice los riesgos de caída, volteo y otros problemas.
- Verifique que el montacargas está en buenas condiciones mediante una revisión antes de cada operación, incluya frenos, llantas, luces, pito, cinturón de seguridad, mecanismos de alce, uñas, pasadores de los soportes de las uñas (si aplica) y otros accesorios

4.4.1.1.5. Orden y aseo

- El orden y el aseo implican mantener el lugar de trabajo limpio, con las herramientas y los elementos necesarios en su lugar, sin basuras ni objetos innecesarios, con buenas instalaciones eléctricas, alumbrado y almacenamiento adecuado de los materiales.
- Devuelva las herramientas a su lugar cuando termine de utilizarlas.
- Mantenga pasillos, escaleras, andamios, plataformas y otras áreas libres de materiales, suministros y otras obstrucciones.

Mantenga despejado el acceso a interruptores eléctricos, extintores, teléfonos y otros equipos de emergencia.

Elimine el peligro de resbalones y caídas causadas por líquidos regados en el piso. Limpie los derrames o riegue material absorbente sobre el área. Coloque Señalizaciones de precaución alrededor de las áreas lisas. (GENSA, 2006)

4.4.1.1.6. Control de incendios

El primer paso para prevenir incendios es el orden y el aseo. Disponga de todas las basuras, papeles, trapos y desperdicios en recipientes apropiados que se desocupan regularmente.

Dentro de las instalaciones del trabajo está prohibido almacenar, manipular, transportar o utilizar gasolina, disolventes y otro tipo de líquidos inflamables o combustibles, sin la previa autorización del área de seguridad industrial.

Si un contratista requiere para un trabajo utilizar cualquiera de estos líquidos, deberá tramitar un permiso de trabajo escrito, el cual debe ir autorizado por seguridad industrial.

Si se autoriza de uso de materiales inflamables y combustible tales como disolventes de pintura, thinner, madera, gasolina y gases comprimidos deben almacenarse en áreas separadas y aisladas con buena ventilación. En estos lugares se debe prohibir el uso de cualquier fuente de ignición, como fósforos, lámparas y extensiones eléctricas que no sean a prueba de explosión, soldadura etc. Los recipientes que se utilicen para almacenamiento y disposición de líquidos inflamables y trapos con aceite, deberán tener tapas especiales que cumpla con las normas aplicables.

Para transportar gasolina deberá utilizar una caneca de seguridad, que cumpla con las respectivas normas, así mismo para el correspondiente trasvase. Si por necesidades de la operación requiere manipular grandes cantidades de gasolina, deberá ceñirse a la norma y elaborar el respectivo procedimiento para su uso

Jamás use gasolina como disolvente o para limpiar piezas mecánicas o de otra clase. Informe inmediatamente cualquier peligro de conato de incendio.

El personal que labore en la bodega deberá ser capacitado en el uso del equipo extintor disponible, en técnicas de prevención de incendios y la conducta a seguir en caso de emergencia por fuego.

Jamás fume en áreas con avisos de «NO FUMAR». Inspeccione los extintores por lo menos cada 6 meses y colóqueles un rótulo que indique la fecha de la última inspección.

El número total de extintores no será inferior a uno (1) por cada 200 mts. cuadrados de construcción o fracción. Apréndase la localización de los extintores y otros equipos de combate de incendios.

No use el equipo de combate de incendios para otros propósitos. Si encuentra un extintor descargado, reemplácelo de inmediato y hágalo recargar.

Mantenga despejado el acceso al equipo de combate de incendios. No permita que se coloquen objetos que oculten o dificulten el acceso a los extintores.

Si no puede controlar un conato de incendio en forma inmediata llame a los bomberos.

(GENSA, 2006)

4.4.1.2. Programa de seguimiento y/o vigilancia ambiental

Tabla 13

Planilla de gestión ambiental

PLANILLA DE GESTIÓN AMBIENTAL						
SECRETARIA DE PROTECCION SOCIAL EN SALUD – SANEAMIENTO AMBIENTAL						
FECHA	EMPLEO DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD	ESTADO DE LA SEÑALIZACION	CONDICIONES DE ACOPIO	FUMIGACION	CONDICIONES DEL SITIO	FIRMA
Observaciones _____ _____ _____						

4.4.1.2.1. Características generales del proyecto

Para garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos con el presente plan de manejo, la Secretaria de Protección Social en Salud - Saneamiento Ambiental, delegará un funcionario para que corrobore el establecimiento de las mismas, este profesional debe ser un profesional con perfil en el campo ambiental.

4.4.1.3. Perfil profesional del funcionario

El profesional estará capacitado para evaluar, dirigir y elaborar los proyectos propuestos para el mejoramiento ambiental del centro de acopio e igualmente para orientar las actividades conducentes a conocer, evaluar y, si es necesario, corregir los factores por los cuales, de algún modo, se rompa con el equilibrio ambiental.

4.4.1.4. Periodicidad de las visitas

El coordinador de la Secretaria de Protección Social en Salud - Saneamiento Ambiental, será quien designe el número de visitas a realizar durante un periodo no superior a un mes, tiempo en el cual las actividades propuestas dentro del plan de manejo se considera deben estar instaladas y en funcionamiento.

4.4.2. Política ambiental

La política ambiental de la organización se encuentra integrada a las políticas de calidad total, salud y seguridad y cuentan con el apoyo del representante legal de la empresa y quienes

las ejecutan y hacen parte de la estrategia empresarial a largo plazo de manera tal que en el desarrollo de la actividad de la empresa, se encuentre siempre presente la necesidad de conservar y preservar el medio ambiente. (Martínez, 2009)

Dentro de este compromiso social con la política ambiental la empresa trabajará puntualmente en los siguientes:

4.4.2.1. Política Ambiental Orientada al Cumplimiento de la Legislación Ambiental.

El Deposito El Anticuario en el ejercicio de su actividad, se compromete a dar cumplimiento a cabalidad con todos los requerimientos obligatorios establecidos en la legislación y la normatividad ambiental actual.

4.4.2.2. Políticas orientadas a la protección ambiental y el uso sostenible de los recursos naturales.

EL DEPOSITO EL ANTICUARIO se compromete a promover la operación eficiente, limpia, segura y sostenible de sus cadenas productivas y comerciales, en condiciones que vayan más allá del cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, dentro de los alcances que la organización o empresa estime factibles y útiles a sus intereses.

4.4.2.3. Políticas orientadas al mejoramiento continuo.

El DEPOSITO EL ANTICUARIO apoyará la consolidación de su labor gracias al mejoramiento continuo, la modernización y la elevación de la calidad ambiental total de sus procesos productivos.

4.4.3. METAS AMBIENTALES.

Los objetivos y metas ambientales del DEPOSITO EL ANTICUARIO se enfocaran hacia prioridades asociadas a la reducción de riesgos y responsabilidades, orientarse a la reducción en la formación de contaminantes y residuos peligrosos y no peligrosos; al ahorro de energía y agua; al uso sostenible de recursos naturales para fines productivos; y a fortalecer la seguridad en la operación de actividades riesgosas en todos los eventos de sus cadenas productivas y comerciales, de manera que garantice a sus trabajadores un ambiente de trabajo seguro y la conservación y preservación de los recursos naturales brindando en su actividad especial protección a los recursos hídricos, al aire y a producir un bajo impacto sonoro.

Para el cumplimiento de este tipo de compromisos El DEPOSITO EL ANTICUARIO se compromete a realizar revisiones periódicas una vez al año, con el ánimo de que el tema Ambiental se integre como un área de desarrollo contemplada en la Planeación Estratégica empresarial, para lo cual contratará un profesional especializado en el tema medioambiental, de responsabilidad social y seguridad social que emita conceptos y recomendaciones para el cumplimiento de los objetivos y metas ambientales y capacite al personal administrativo de la empresa en la recolección de información y datos necesarios para la evaluación. Las

conclusiones sacadas de este estudio serán socializadas con todo el personal de la empresa, generándose un manual de recomendaciones que estará a disposición del personal permanentemente.

4.5. Proyecto 5

Ante cualquier anomalía observada en la inspección, se procederá a su rápida solución ya sea taponando los agujeros, solucionando goteos, utilizando mosquiteras en ventanas y conductos de ventilación, utilizando envases herméticos en caso de tenerse alimento almacenado en cocinas o bodegas, utilizando bolsas de basura cerradas y eliminándolas diariamente no dejándolas en el domicilio por la noche, realizando la limpieza en la parte posterior del amueblado de la cocina, electrodomésticos y falsos techos, la desparasitación de las mascotas si procede, etc.

4.5.1. Medidas de control

En el mercado hay muchos productos, de uso DOMÉSTICO, para combatir la posible infestación que podamos padecer, desde trampas para ratones y cucarachas hasta los biocidas en polvo, bloques, líquidos, aerosoles, en forma de gel, etc., pasando por la utilización de la aspiradora y la utilización de vapor (vaporeta), para la eliminación de posibles huevos de artrópodos, ácaros, mudas de insectos, etc. Siempre debemos utilizar el producto que más se adapte al tipo de problema a que deseamos eliminar y en la dosis apropiada.

4.5.2. Supervisión y evaluación

Al menos trimestralmente se debe supervisar cada uno de los tres puntos anteriores por si hay alguna modificación con respecto a la inspección inicial y subsanarla inmediatamente, procurando no utilizar biocidas si ya no tenemos problemas.

4.5.3. Mantenimiento

Anualmente se debe hacer un repaso y supervisión de todos los puntos anteriores.

Se deben guardar los biocidas en lugar seguro, fuera del alcance de los niños y mascotas y en su envase original (si hubiera alguna intoxicación acudir al médico con la etiqueta correspondiente). Ante cualquier duda, antes de utilizar los biocidas, sería conveniente la consulta y el asesoramiento de un técnico.

En el DEPÓSITO EL ANTICUARIO se hará el control de plagas, de acuerdo a los insumos establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 14

Insumos utilizados

INSUMOS UTILIZADOS	
MALATHION	Es un insecticida organofosforado que actúa inhibiendo la colinesterasa de los insectos, utilizado en todo el mundo para el control de una amplia gama de plagas en cultivos y en campañas de control de insectos vectores que transmiten enfermedades al hombre: zancudos, chinches y mosquitos.
	Composición: ingrediente activo: malathion S1, 2-di (etoxycarbonil) etil o, o- dimetil fosforoditioato, 604 y por litro de formulación a 20 °c

	Categoría toxicológica: IIII
	Compatible con la mayoría de los insecticidas y fungicidas de uso común. Actúa por contacto o ingestión, lo cual da un excelente control de larvas y adultos de numerosas plagas. Ideal para ser utilizado en el manejo integrado de plagas por su eficacia y baja toxicidad.
AQUA K-OTHRINE	<p>Nombre químico (IUPAC): (S)-α-ciano-3-fenoxibencil (1R,3R)-3-(2,2-dibromovinil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato.</p> <p>Para uso exclusivo de aplicadores de plaguicidas en el control de moscas, cucarachas, arañas, hormigas, pulgas, chinches, piojos y mosquitos: como aerosol en equivalentes en gramos de ingrediente activo (I.A./KG o L) de: 20; como gis en equivalentes en gramos de ingrediente activo (I.A./KG o L) de: 0.33; como pasta en equivalentes en gramos de ingrediente activo (I.A./Kg o L) de: 10; como polvo en equivalentes en gramos de ingrediente activo (I.A./Kg o L) de: 1 y como suspensión acuosa en equivalentes en</p>
	<p>Gramos de ingredientes activo (I.A./KG o L) de: 25</p> <p>Tipo toxicológico: III. Es ligeramente toxico o no causa efectos adversos en aves. En pruebas de laboratorio resulta muy toxico para peces e invertebrados acuáticos (especialmente los crustáceos como la langosta); sin embargo, en el campo bajo condiciones de uso recomendadas no produce daños significativos en estos organismos. En algunos casos en los cuales se han aplicado concentraciones muy elevadas de este compuesto, se han observado mortandades de peces; sin embargo, el daño has sido compensado rápidamente con el restablecimiento de las poblaciones. Este compuesto puede afectar a los insectos acuáticos herbívoros, lo cual se refleja en un aumento en el crecimiento de las algas. Resultados obtenidos en laboratorio indican que la deltametrina es altamente toxica para las abejas; no obstante, su cociente de peligrosidad (indicador de la mortalidad esperada en campo) es bajo, debido en parte asu acción repelente sobre varias especies de insectos. Es muy toxico para acaros y arañas. Algunas especies de insectos utilizadas para el control biológico de ciertas plagas son especialmente sensibles a este plaguicida. En los suelos puede modificar transitoriamente el tamaño y actividad de las poblaciones microbianas. No existen evidencias de que cause fototoxicidad en cultivos. Algunas plagas pueden generar resistencia a este compuesto.</p>
	Granulado al 1% para controlar larvas de mosquitos y simulidos – uso profesional –COMPOSICION: TEMEPHOS: 0,0,0',0' - TETRAMETIL-0', 0' tiodi-p-fenilene fosforotioato.-.1.0 % inertes y coadyuvantes 99.0%.

<p>ABATE</p>	<p>ABATE 1 SG desde ser utilizado exclusivamente para el control de larvas de mosquitos y de simulidos. Preparar el producto en un lugar abierto y ventilado, alejado de casas y fuentes de agua. No aplique producto en presencia de vientos. No utilice equipos con perdidas. No destape, orificios, válvulas, cañerías, etc. Con la boca. No contaminar fuentes de agua con el producto lavado el equipo de aplicación.</p>
	<p>Es un insecticida que controla eficazmente numerosas larvas de mosquitos y otras plagas de insectos, organismos transmisores de enfermedades al hombre.</p>
	<p>Puede ser usado en tratamientos de espejos de agua, aguas corrientes, canales o cualquier fuente de cria de larvas de mosquitos y simulidos, siempre que el agua no se destine al consumo humano directo. Puede aplicarse como tratamiento localizado en áreas donde los mosquitos y simulidos pueden ploliferar. Aplique uniformemente y repita las aplicaciones si es necesarios. No aplicar sobre cosecha destinadas a la alimentación, forrajes, o pastoreo.</p>
	<p>Las especies de mosquitos controladas incluyen: culex sp., Aedes aegypti (vector de la fiebre amarilla y el dengue), anopheles sp. Simulium sp. (moscas negras o jejenes).</p>
	<p>Debe aplicarse con maquinas manuales para esparcir semillas o fertilizantes, con mochilas de espalda o, si la superficie a cubrir es extensa, por avión.</p>
	<p>El producto se aplicara directamente en el agua donde desarrollan las larvas, variando la dosis de acuerdo al contenido de materia orgánica presente en el agua.</p> <p>Para el control de Aedes Aegyptys, en aguas destinadas al consumo, y que estén almacenadas en pozos, cisternas, pequeños depósitos o cajas, se recomienda la dosis de 1ppm (1 gr. De abate 1 sg/ 10 litros de agua correspondiente a una concentración de 1ppm)</p>
<p>INSTARPHOS</p>	<p>Un insecticida larvicida organofosforado con ingredientes inerte y arena. Este producto deberá ser almacenado, manipulado y utilizado en concordancia con las buenas practicas industriales y de conformidad con cualquier regulación legal. Esta información esta basada en nuestro presente conocimiento para su seguridad y orientación para su manejo. No se considera como una especificación.</p>

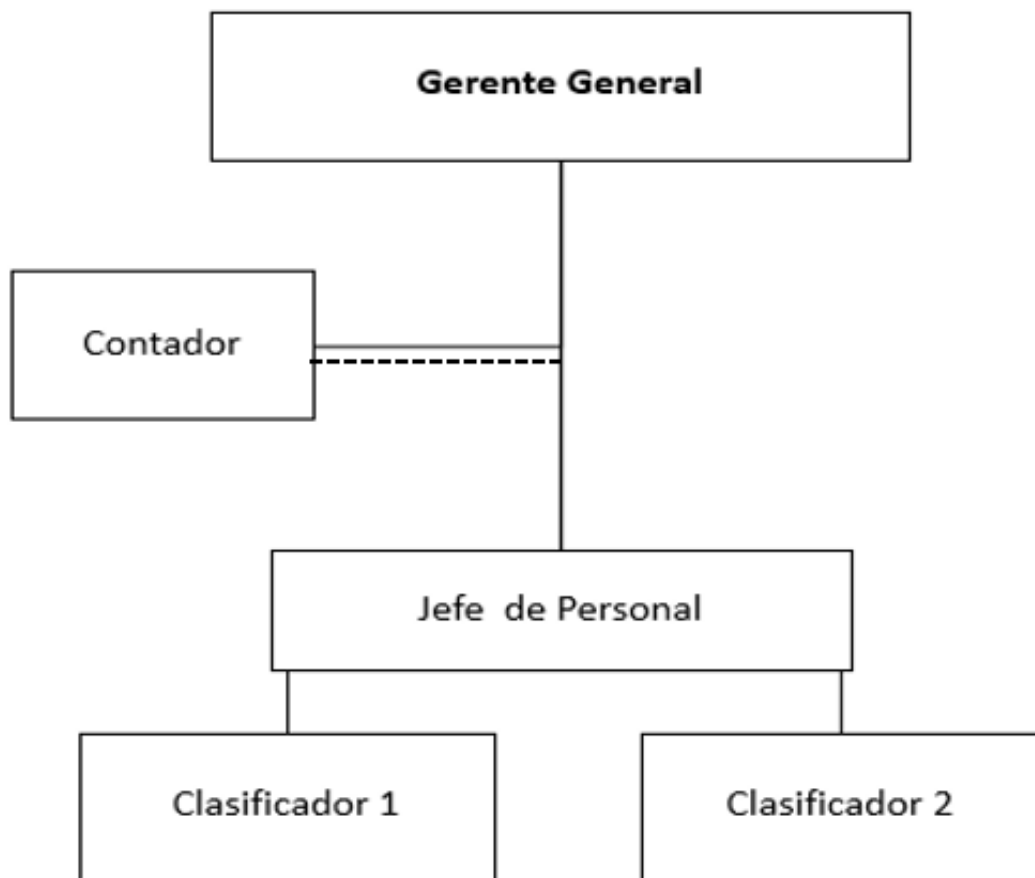
ANEXOS

1. Anexo 1

1.1. Esquema jerárquico

Figura 4.

Esquema jerárquico



2. Anexo 2

5.1. Plan de gestión integral de residuos sólidos

Dentro de las propuestas para resolver la problemática ambiental que se ha generado en los últimos años debido a la inadecuada disposición final de los residuos sólidos, el municipio ha desarrollado el Plan de gestión Integral de residuos sólidos PGIRS, que está asociado a todas las actividades correspondientes al flujo de materiales recuperables y no recuperables dentro de la sociedad y su objetivo es administrarlos de tal forma, que sean compatibles con el medio ambiente y la salud pública, ya que esta problemática está asociada a los patrones de consumo que originan la producción insostenible, la falta de conciencia y cultura ciudadana, la pérdida del potencial de aprovechamiento de los residuos y poca innovación en nuevas metodologías que proporcionen alternativas para la reutilización de los residuos.

Por consiguiente, la implementación del Programa de Gestión integral de residuos sólidos aporta a la reducción de los volúmenes de generación y la reincorporación de los residuos sólidos aprovechables a la cadena productiva del reciclaje, de tal manera, que las disposiciones estén encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental , social y económico de acuerdo con sus características , volumen, procedencia, costos, tratamiento , posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

Figura 5.

Sistema integral de residuos solidos



5.1.1. Clasificación de residuos sólidos.

Las fuentes de generación de residuos sólidos urbanos están en general relacionadas con la actividad económica o social que desarrollan (Manual Programa de Gestión Integral de residuos sólidos, 2008). Ellos son:

- **Domiciliarios:** se entienden como aquellos generados en actividades realizadas en viviendas y hogares, incluyendo los residuos voluminosos como poltronas, colchones, mesas, neveras y que requieren de un manejo especial.
- **Académicos:** los producidos en escuelas colegios, universidades, institutos técnicos y demás establecimientos educativos.

- **Industriales:** son los generados por procesos de producción y transformación de materias primas.

- **Institucionales:** estos se generan en establecimientos gubernamentales, militares, carcelarios, y edificaciones destinadas a oficinas.

- **Hospitalarios:** los producidos en hospitales centros de salud, bioterios (espacio físico donde se crían y/o mantienen animales de laboratorio), y laboratorios de biotecnología; los cementerio, morgues, funerarias y hornos crematorios; los consultorios clínicas, farmacias, centro de pigmentación y o tatuajes, laboratorios veterinarios, centros de zoonosis, zoológicos, laboratorios farmacéuticos y de producción de dispositivos médicos

- **Comerciales:** generados en establecimientos comerciales y mercantiles tales como almacenes unitarios y de cadena, supermercados, depósitos, hoteles, restaurantes y cafeterías.

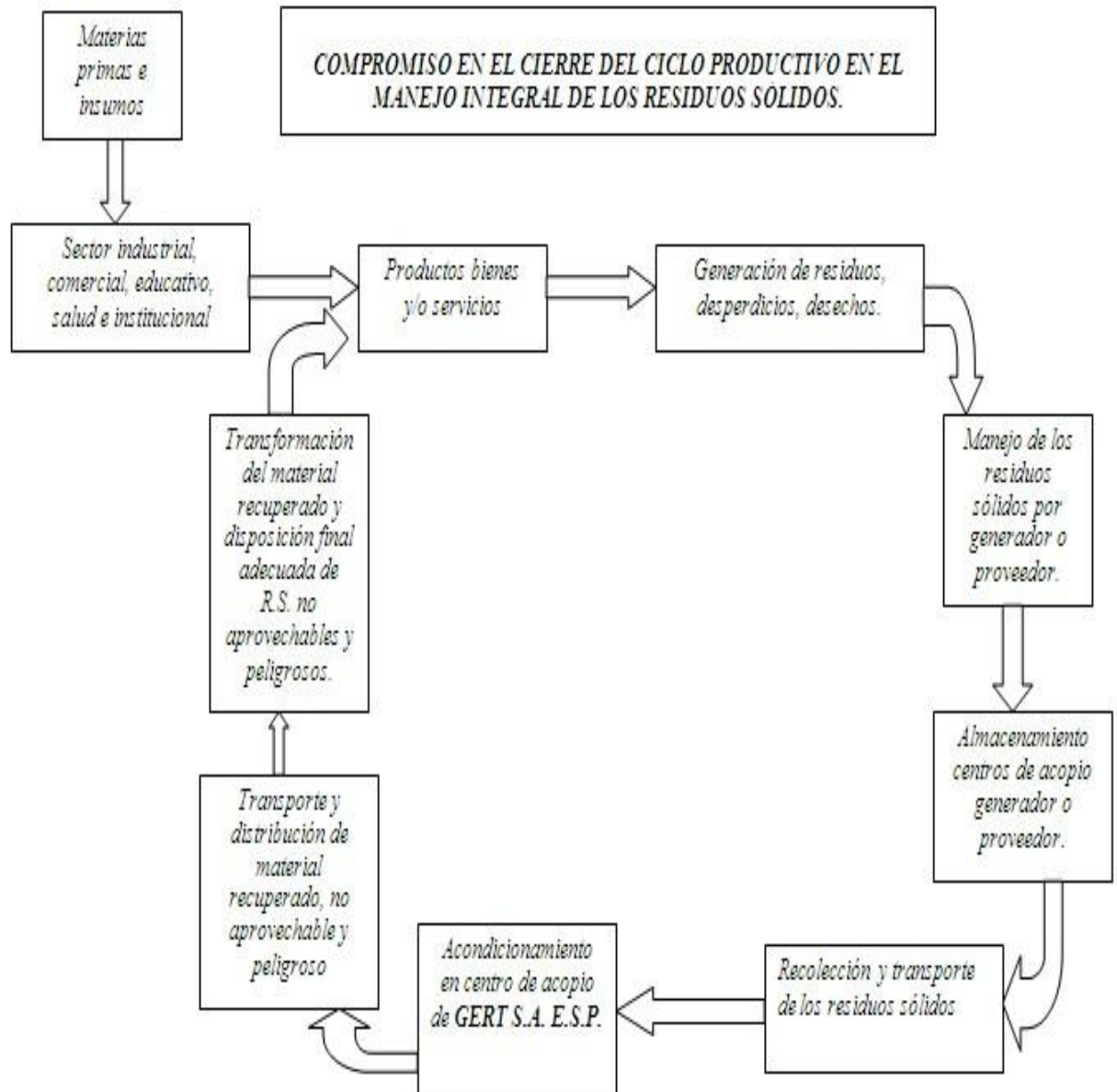
- **Otros:** plazas de mercado centros de acopio y abastos de alimentos frescos, sembrado y poda de árboles, corte y poda de jardines, parques y zonas verdes.

5.1.2. Procesos de recuperación de residuos sólidos

Son las acciones que permite seleccionar y retirar los residuos sólidos que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos en materia prima útil, es decir, es el proceso mediante el cual se aprovecha y transforma los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para fabricación de nuevos productos.

Figura 6.

Ciclo productivo en el manejo integral de los residuos sólidos.



- **Recursos Humanos.** Es el área que se encarga de alinear los objetivos de la empresa con el esfuerzo de los empleados. En este caso, se enfoca en el reclutamiento y capacitación a los gestores ambientales (Recicladores), además de brindar un nivel y calidad de vida satisfactorio,

erradicando las condiciones de pobreza con las cuales vienen trabajando esta población. Su función es hacer cumplir con las obligaciones sociales y salariales de la empresa hacia los empleados. Igualmente, se enfoca en mantener el clima organizacional y los requisitos de salud, higiene y seguridad industrial.

- **Saneamiento Básico.** Al ser una empresa que trabaja con material recuperado tiende a tener problemas de sanidad, por tanto esta área se encarga de las actividades relacionadas con el mejoramiento de las condiciones básicas ambientales que afectan la salud: suministro de agua, disposición de desechos humanos y animales, protección de los alimentos de la contaminación biológica y condiciones de alojamiento; todo lo cual concierne a la calidad del ambiente humano, ya que en este centro de acopio se combina el factor humano con el material reciclado. Esta área se apoya en la elaboración de plan de emergencias.

Figura 7.

Mapa de procesos

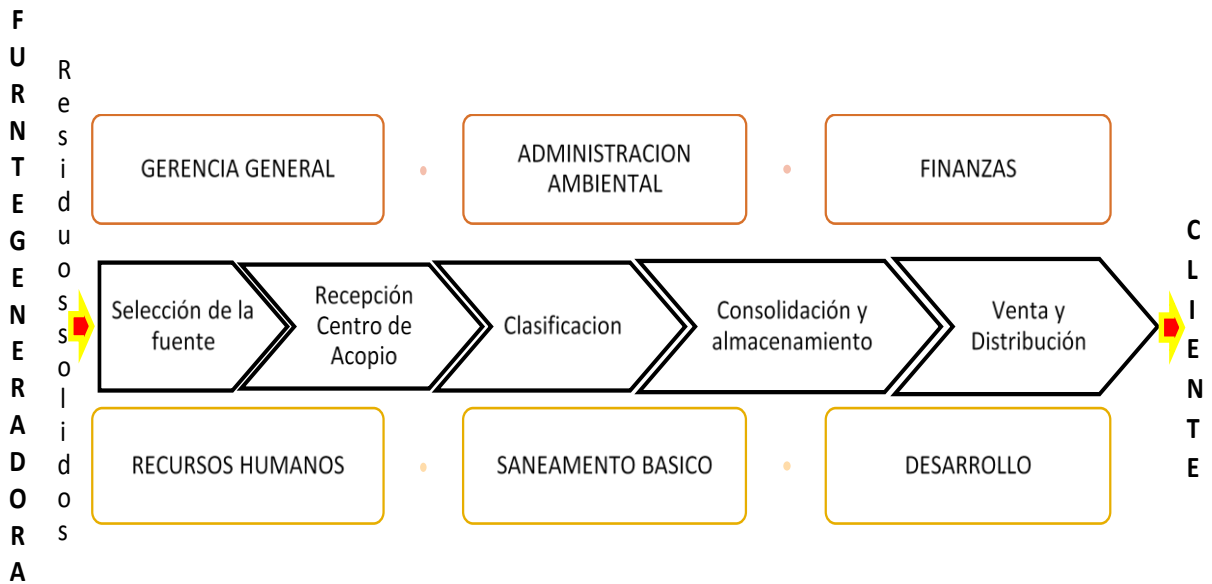
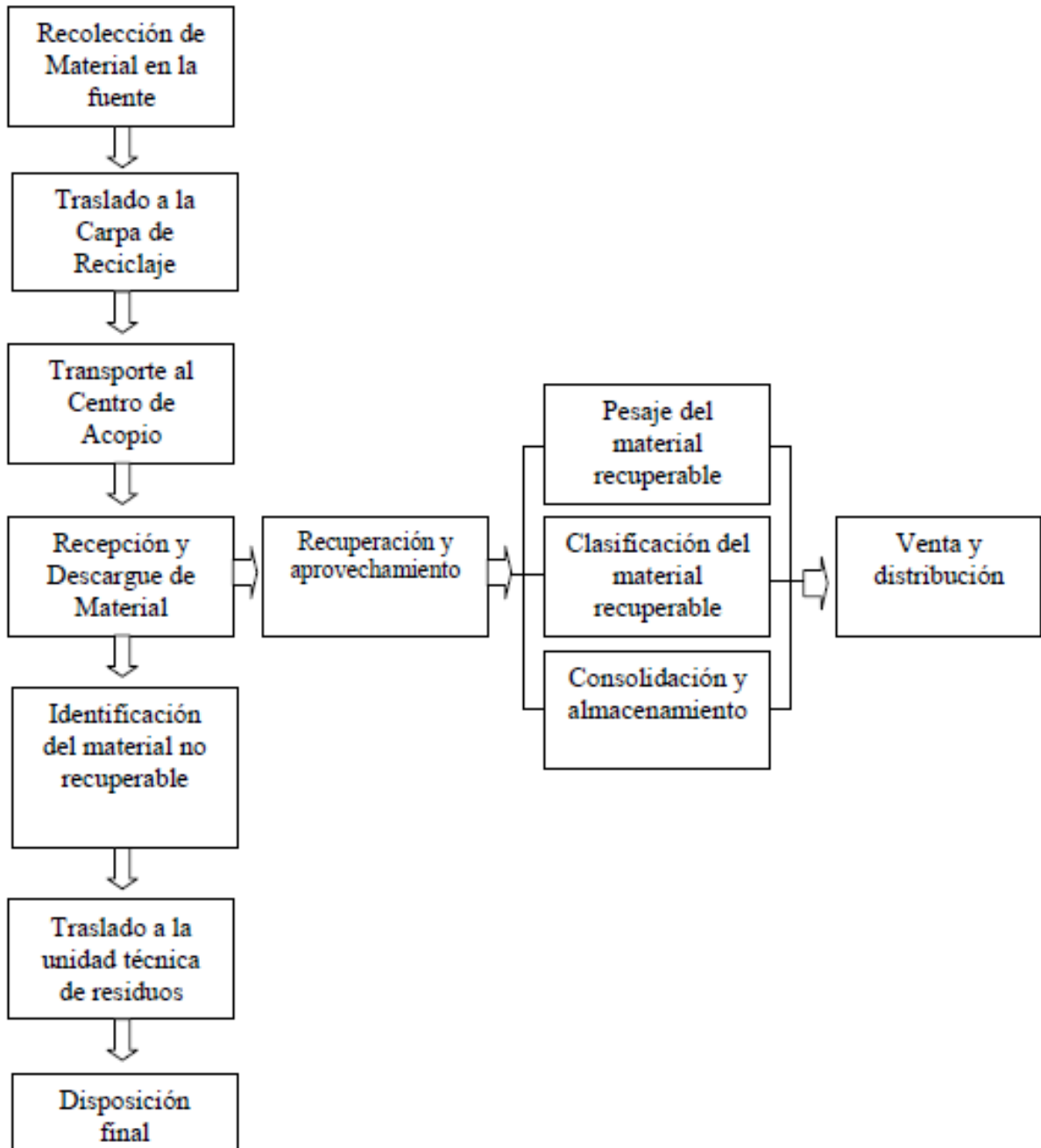


Figura 8.

Diagrama de flujo de manejo de los residuos sólidos



6. Anexo 3

6.1. Diagrama de Flujo

Figura 9.

Recepción de materiales

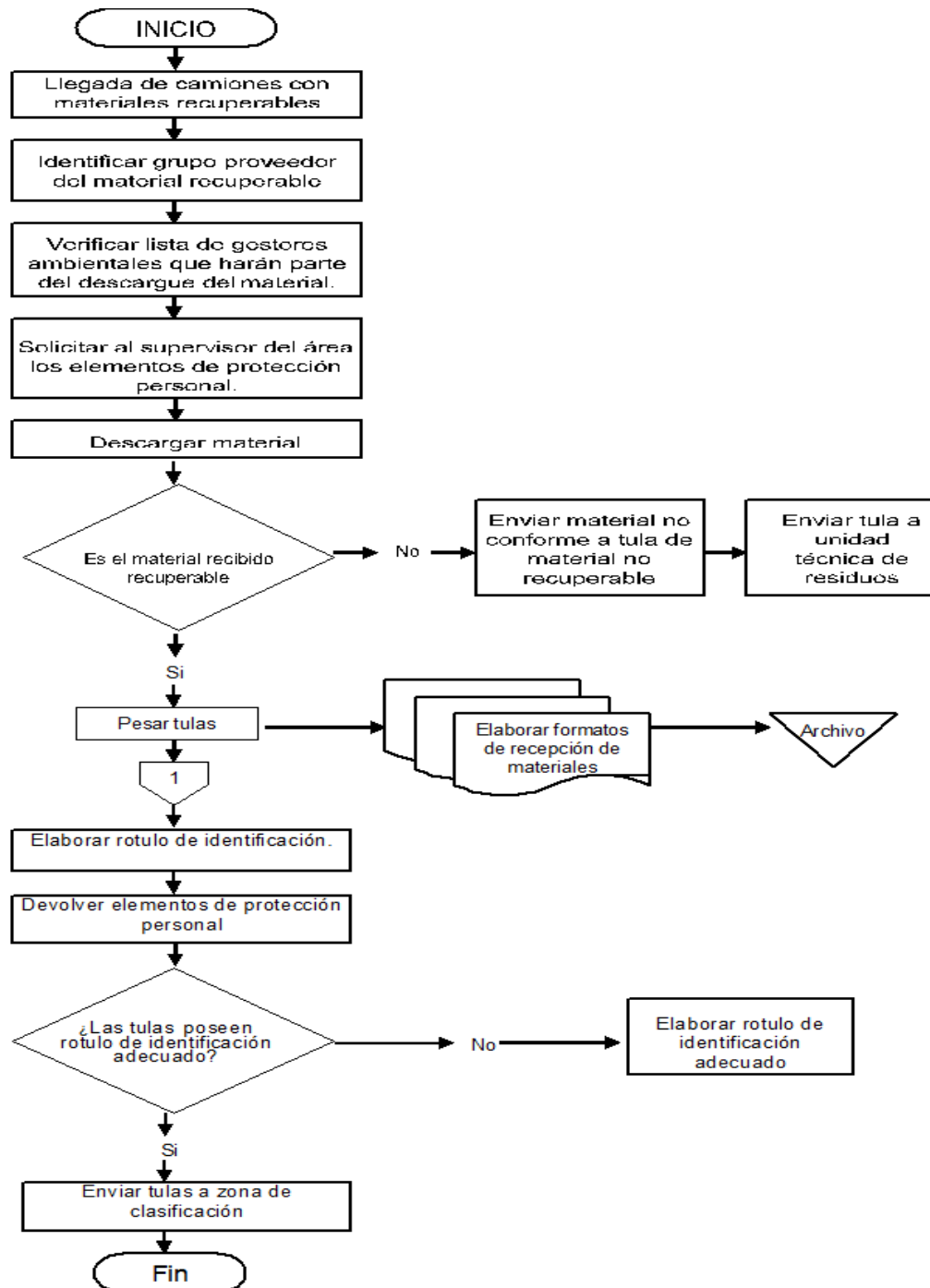


Figura 10.

Clasificación de materiales

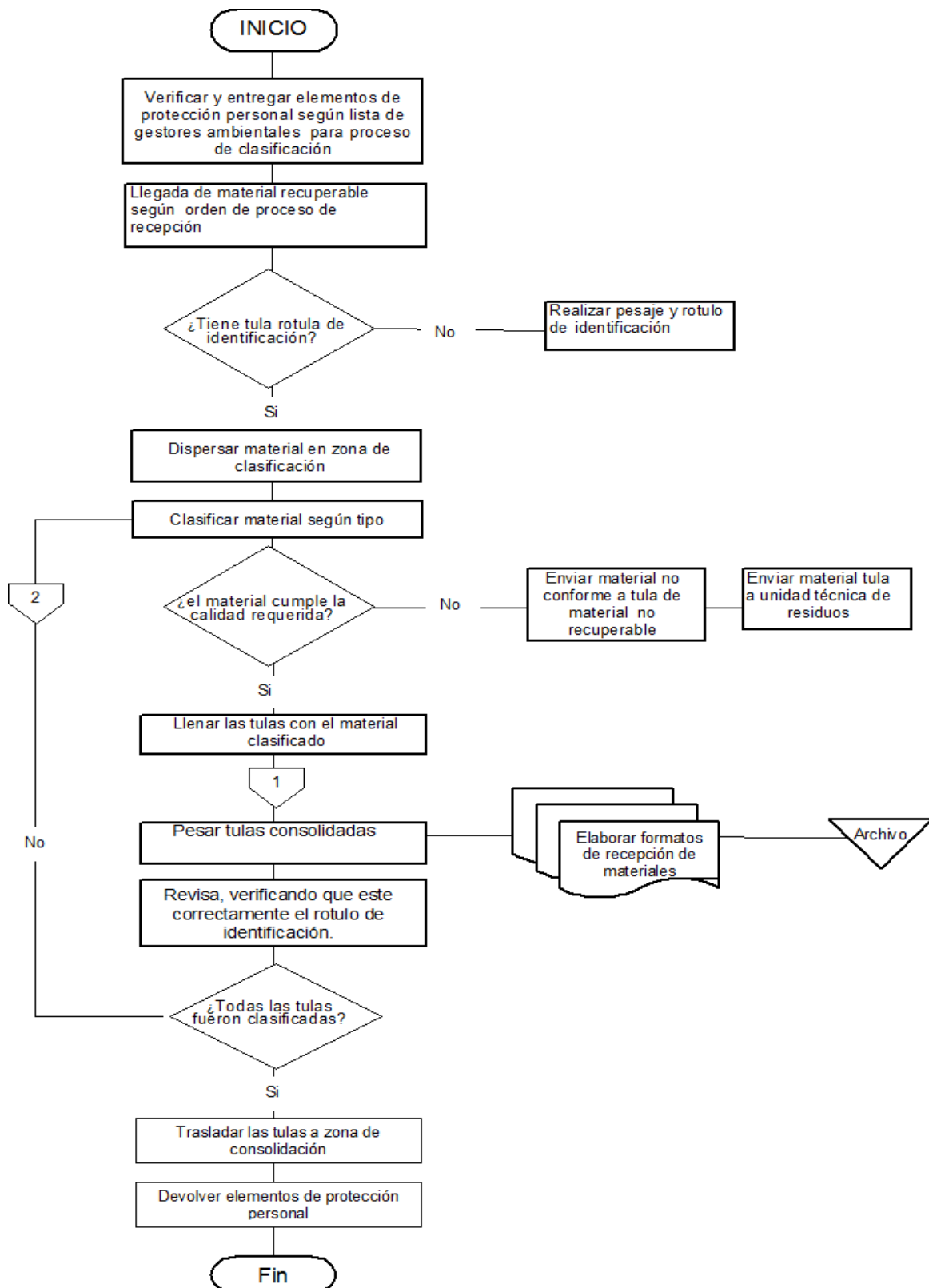
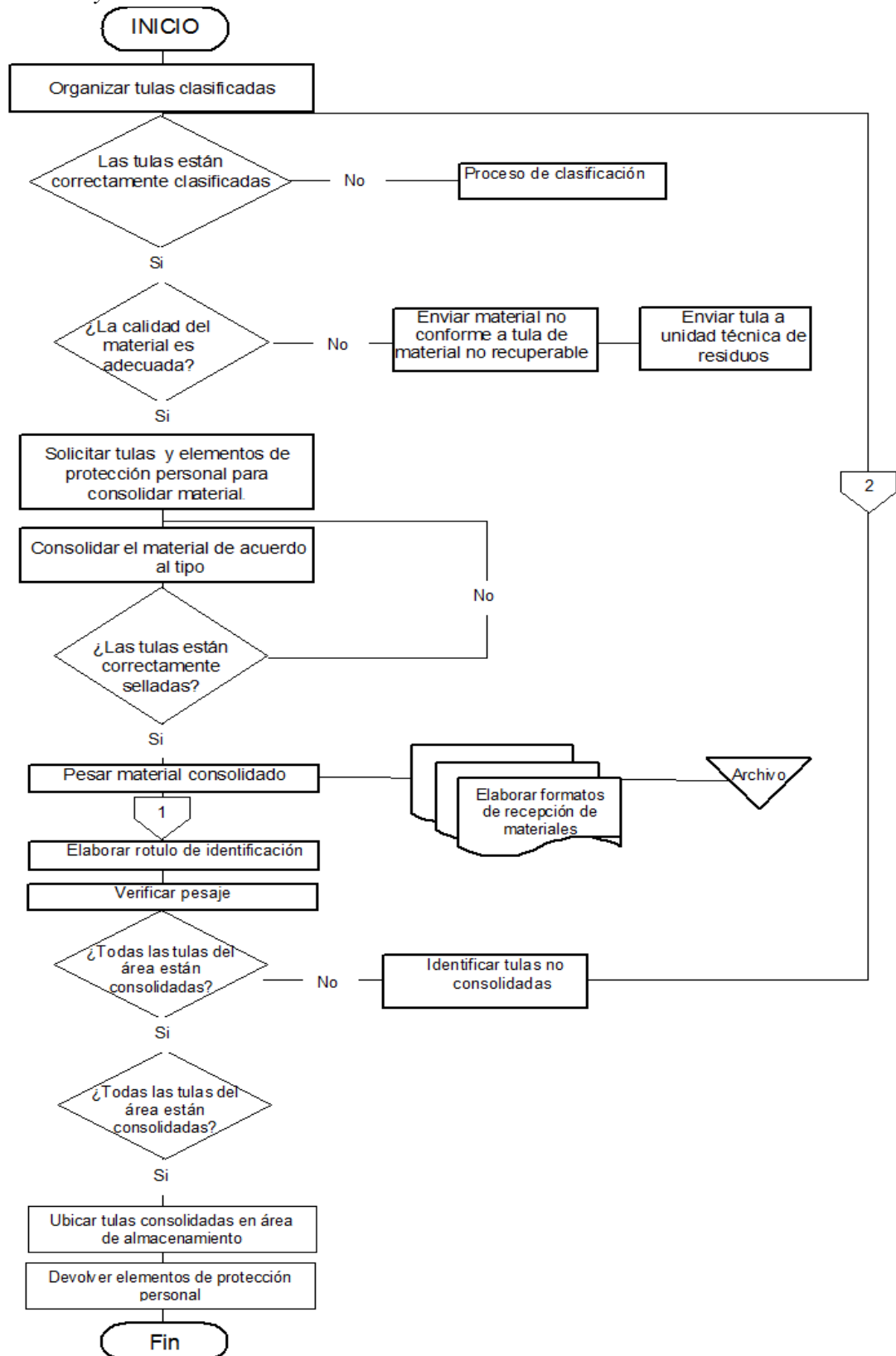


Figura 11.

Consolidación y almacenamiento



7. Anexo 4.

7.1. Manual para el control de plagas manejo integrado de plagas concepto de plaga

Para efectos de la aplicación del presente manual de control de plagas, se hace necesario establecer el concepto de plaga, qué organismos pueden constituir plaga y cómo podemos evitarlas.

La concentración de los seres humanos en ciudades unidas al saneamiento insuficiente de las mismas favorece un medio propicio para la proliferación de plagas.

El manejo de un depósito de material metálico (residuos sólidos) puede favorecer la proliferación de mosquitos y zancudos y especies transmisoras de enfermedades o que causan daños en el entorno humano, dada la posibilidad de que se generen depósitos de agua, por lo que se hace necesario mantener los materiales almacenados en lugares cubiertos, más aun teniendo en cuenta el clima de la ciudad de Girardot donde se encuentra localizado el depósito y las epidemias desencadenadas por zancudos con sus picaduras, tales como el chikungunya y el zika .

Se hace entonces indispensable el control de las plagas urbanas que debe ser atendido de forma prioritaria con respecto a otras actividades que se desarrollan en el núcleo urbano, por los riesgos e implicaciones que representan para la salud pública, conservación de alimentos y bienes de diferente naturaleza y, en general, para el mantenimiento de las condiciones de habitabilidad de viviendas e higiene y seguridad de los sectores productivos.

Una especie se considera plaga cuando interfiere negativamente con las actividades humanas.

Se puede considerar que hay especies que pueden constituir plaga entre las denominadas molestas, portadoras de microorganismos patógenos, las que deterioran productos o materiales del entorno humano o simplemente las que no son deseables.

Se hace entonces necesario el “control integrado de plagas”, que es una combinación de los métodos de control químico y biológico.

Las estrategias de control de plagas urbanas se enmarcan dentro del concepto básico expresado por la OMS (Organización Mundial de la Salud), de saneamiento del medio y gestión ambiental de artrópodos, roedores y otros vertebrados y de los microorganismos nocivos. Las premisas generales que guían las iniciativas de salud pública y de gestión ambiental son:

- Curar sin dañar.
- Prevenir mejor que curar.
- Programar antes de actuar.

Los métodos para controlar las plagas urbanas para EL DEPÓSITO EL ANTICUARIO estarían basados en acciones primarias orientadas a no mantener alimentos y no generar refugios necesarios para la supervivencia y desarrollo biológico de la plaga.

De la misma manera deberán tomarse medidas de higiene ambiental necesarias para el control de su medio ambiente (desechos, aguas residuales, etc.).

De otro lado la colocación de barreras físicas, el aislamiento arquitectónico y la interposición de estructuras que favorezcan el estancamiento de aguas.

Finalmente, el uso de métodos químicos, físicos o biológicos utilizados por separado o, como se hace actualmente, integrándolos con los anteriores en el proceso de control de plagas M.I.P. (Manejo Integrado de Plagas).

7.2..Lucha antivectorial

El objetivo de erradicar una especie no deseable es prácticamente imposible; por otra parte, los esfuerzos que a menudo se realizan son indiscriminados y afectan a otros eslabones de la cadena ecológica, o provocan desequilibrios en los sistemas naturales. Por ello, la Organización Internacional de Lucha Biológica definió la estrategia de control integrado aquella que es capaz de mantener especies nocivas por debajo del umbral de tolerancia, explotando en primer lugar los factores naturales de mortalidad y utilizando posteriormente métodos de lucha químicos, biológicos, etc., compatibles con el medio ambiente y la salud pública.

El ideal de control integrado es la utilización de métodos preventivos de manera que la plaga nunca alcance una densidad de población tal que provoque pérdidas económicas o tenga implicaciones sanitarias o ambientales. Los daños más importantes son causados de manera indirecta por el grupo de los agentes vectores de enfermedades como pueden ser: ratas, ratones, cucarachas, aves, escarabajos, moscas, mosquitos, etc., que pueden transmitir diferentes virus, bacterias, hongos y diversos parásitos.

7.3. Tipo de control

Junto al tradicional método de control químico (uso de biocidas), se ha establecido un esquema en las técnicas de control de plagas, con base “parabiológica”, donde quedan integrados ambos métodos.

El control parabiológico, a su vez, incluye métodos culturales, métodos físicos y/o mecánicos y métodos biotécnicas; el control químico incluye los biocidas compuestos de síntesis con parecido estructural de origen vegetal, reguladores del desarrollo y de origen bacteriano.

El Manejo Integrado de Plagas (IPM), siglas en inglés de “Integrated Pest Management”, es la estrategia de control más avanzada que existe en la actualidad, poniendo especial énfasis, siempre que sea posible, en la anticipación y prevención de los problemas causados por las plagas.

Su objetivo es limitar la existencia de la plaga, aplicando pautas de higiene y saneamiento ambiental preventivas para minimizar el impacto ecológico de la utilización de biocidas ya que éstos serán utilizados como último recurso. Los avances en toxicología han puesto de manifiesto los posibles efectos nocivos de los tratamientos químicos para el medio ambiente y para la salud pública.

Los biocidas son sustancias xenobióticas, es decir, que no forman parte de los seres vivos ni se encuentran en la naturaleza, salvo algunos casos; y cuando se introducen en los organismos vivos producen alteraciones y daños y ésta capacidad es a lo que se denomina TOXICIDAD.

7.4. Programa de control

El programa de control contra cualquier plaga deberá contar normalmente con los siguientes cinco niveles de intervención:

7.5. Inspección y estudio detallado

Procederemos con linterna, un pequeño espejo, papel y lápiz a una inspección exhaustiva de nuestro hábitat, para localizar cualquier anomalía y proceder a su higiene y/o saneamiento. Procederemos a la localización de:

- Agujeros y grietas por obras o deterioro, así como en los sumideros, ventilación, falsos techos, tuberías y canalización de las aguas del fregadero, lavadora, W.C., etc.

- Restos de alimentos o mal conservados, tanto los nuestros como los de nuestras mascotas.

- Zonas húmedas (goteos, filtraciones, moho, etc.).

- Zonas de difícil acceso (detrás de los electrodomésticos, mobiliario, salida de humos, etc.).

- Otros lugares que puedan influir en la proliferación de una plaga Tipo de posible plaga observada: ratones, cucarachas, tijeretas, polillas, chinches, hormigas, arañas, etc., ya sea con presencia de los mismos, excrementos, restos de mudas, manchas, agujeros o cualquier otro indicio.

5. Anexo 5

5.1. Inversión inicial

Tabla 15

Inversión Inicial

DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR UNIT.	VR. TOTAL
INVERSIÓN INICIAL				
MAQUINARIA Y EQUIPOS				
Bascula pequeña	und	1	\$800.000	\$800.000
Bascula grande	und	1	\$1.360.000	\$1.360.000
Carretilla metálica plegable	und	2	\$180.000	\$360.000
SUBTOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO				\$2.520.000
EQUIPOS DE COMPUTO Y COMUNICACIÓN				
Computador de escritorio	und	1	\$940.000	\$940.000
Telefono fijo	und	1	\$120.000	\$120.000
SUBTOTAL EQUIPOS DE COMPUTO Y COMUNICACIÓN				\$1.060.000
MUEBLES Y ENSERES				
Escritorio	und	2	\$385.000	\$770.000
Silla gerencial	und	1	\$280.000	\$280.000
Silla operativa	und	1	\$135.000	\$135.000
Silla atención	und	3	\$89.500	\$268.500
Archivador	und	1	\$380.000	\$380.000
SUBTOTAL MUEBLES Y ENSERES				\$1.833.500
SEÑALIZACION Y PUBLICIDAD				
Señalización interior de prohibición, obligación, prevención e información	und	20	\$18.000	\$360.000
Publicidad exterior	und	1	\$1.050.000	\$1.050.000
Publicidad interior	und	2	\$450.000	\$900.000
SUBTOTAL SEÑALIZACION Y PUBLICIDAD				\$2.310.000
HERRAMIENTAS PARA EMPLEADOS				
Botiquín	und	1	\$149.900	\$149.900
Extintor	und	4	\$54.900	\$219.600

Botas	par	4	\$69.900	\$279.600
Overol	und	8	\$42.900	\$343.200
Guantes	par	50	\$11.900	\$595.000
Cinturilla ortopédico de seguridad para cargar	und	4	\$47.900	\$191.600
Tapaboca	und	200	\$9.900	\$1.980.000
Gafas de seguridad	und	20	\$5.500	\$110.000
SUBTOTAL INSUMOS PARA EMPLEADOS				\$3.868.900
INVERSION INICIAL				
SUBTOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO				\$2.520.000
SUBTOTAL EQUIPOS DE COMPUTO Y COMUNICACIÓN				\$1.060.000
SUBTOTAL MUEBLES Y ENSERES				\$1.833.500
SUBTOTAL SEÑALIZACION Y PUBLICIDAD				\$2.310.000
SUBTOTAL INSUMOS PARA EMPLEADOS				\$3.868.900
SUBTOTAL OBRA CONSTRUCCIÓN				\$11.592.400

5.2. Salarios

Tabla 16

Salarios

DESCRIPCION	SALARIO BASE	PRESTACIONES SOCIALES	APORTES PARAFISCALES	AUXILIO DE TRANSPORTE	SALARIO PERSONAL MENSUAL	SALARIO 2016	SALARIO 2017	SALARIO 2018	SALARIO 2019	SALARIO 2020
SALARIOS										
Administrador	\$1.400.000	\$473.620	\$90.160	\$0	\$1.963.780	\$23.565.360	\$24.979.282	\$26.478.038	\$28.066.721	\$29.750.724
Personal operativo 1	\$689.454	\$233.242	\$44.401	\$77.700	\$1.044.797	\$12.537.566	\$13.289.819	\$14.087.209	\$14.932.441	\$15.828.388
Personal operativo 2	\$689.454	\$233.242	\$44.401	\$77.700	\$1.044.797	\$12.537.566	\$13.289.819	\$14.087.209	\$14.932.441	\$15.828.388
SUBTOTAL SALARIOS					\$4.053.374	\$48.640.491	\$51.558.920	\$54.652.456	\$57.931.603	\$61.407.499

Nota: -Se proyectaron los salarios para el año 2017 al 2020 con un incremento anual estimado del 6%.

-Vacaciones anual 4,17%, prima anual 8,33%, cesantías anual 8,33%, caja de compensación familiar 4,00%,

ARP

2,44%, pensión 12%, interés cesantías 1%

5.3. *Costos fijos*

Tabla 17

Costos Fijos

DESCRIPCION	MENSUAL	2016	2017	2018	2019	2020
COSTOS FIJOS						
Salario del personal	\$4.053.374	\$48.640.491	\$51.558.920	\$54.652.456	\$57.931.603	\$61.407.499
Arriendo bodega	\$900.000	\$10.800.000	\$11.448.000	\$12.134.880	\$12.862.973	\$13.634.751
Luz	\$180.000	\$2.160.000	\$2.289.600	\$2.426.976	\$2.572.595	\$2.726.950
Agua	\$74.000	\$888.000	\$941.280	\$997.757	\$1.057.622	\$1.121.080
Teléfono	\$35.000	\$420.000	\$445.200	\$471.912	\$500.227	\$530.240
SUBTOTAL COSTOS FIJOS	\$5.242.374	\$62.908.491	\$66.683.000	\$70.683.981	\$74.925.019	\$79.420.521

5.4. Materia prima

Tabla 18

Materia Prima

DESCRIPCION	UND.	CANT.	VALOR UNIT.	COMPRA DIARIA	COMPRA MENSUAL	2016	2017	2018	2019	2020
MATERIA PRIMA										
Cobre	Kg	20	\$12.400	\$248.000	\$6.448.000	\$6.834.880	\$7.244.973	\$7.679.671	\$8.140.451	\$8.628.879
N°1	Kg	11	\$13.400	\$147.400	\$3.832.400	\$4.062.344	\$4.306.085	\$4.564.450	\$4.838.317	\$5.128.616
Bronce	Kg	8	\$8.800	\$70.400	\$1.830.400	\$1.940.224	\$2.056.637	\$2.180.036	\$2.310.838	\$2.449.488
Rad Co.	Kg	6	\$7.800	\$46.800	\$1.216.800	\$1.289.808	\$1.367.196	\$1.449.228	\$1.536.182	\$1.628.353
Rad Mix.	Kg	5	\$5.800	\$29.000	\$754.000	\$799.240	\$847.194	\$898.026	\$951.908	\$1.009.022
Perfil	Kg	8	\$3.200	\$25.600	\$665.600	\$705.536	\$747.868	\$792.740	\$840.305	\$890.723
Lamina litografica	Kg	5	\$3.500	\$17.500	\$455.000	\$482.300	\$511.238	\$541.912	\$574.427	\$608.893
Olla	Kg	15	\$2.800	\$42.000	\$1.092.000	\$1.157.520	\$1.226.971	\$1.300.589	\$1.378.625	\$1.461.342
Clausen	Kg	6	\$2.800	\$16.800	\$436.800	\$463.008	\$490.788	\$520.236	\$551.450	\$584.537
Lamina litografica	Kg	5	\$2.800	\$14.000	\$364.000	\$385.840	\$408.990	\$433.530	\$459.542	\$487.114
Grueso	Kg	30	\$3.000	\$90.000	\$2.340.000	\$2.480.400	\$2.629.224	\$2.786.977	\$2.954.196	\$3.131.448
Bandas y planchas	Kg	42	\$1.800	\$75.600	\$1.965.600	\$2.083.536	\$2.208.548	\$2.341.061	\$2.481.525	\$2.630.416
Antimonio	Kg	10	\$2.600	\$26.000	\$676.000	\$716.560	\$759.554	\$805.127	\$853.434	\$904.640
Acero	Kg	30	\$2.100	\$63.000	\$1.638.000	\$1.736.280	\$1.840.457	\$1.950.884	\$2.067.937	\$2.192.013
Rad alum.	Kg	12	\$2.200	\$26.400	\$686.400	\$727.584	\$771.239	\$817.513	\$866.564	\$918.558
Plomo	Kg	18	\$3.500	\$63.000	\$1.638.000	\$1.736.280	\$1.840.457	\$1.950.884	\$2.067.937	\$2.192.013
SUBTOTAL COSTOS FIJOS			\$78.500	\$1.001.500	\$26.039.000	\$27.601.340	\$29.257.420	\$31.012.866	\$32.873.638	\$34.846.056

5.5. Ventas

Tabla 19

Ventas

DESCRIPCION	UND.	CANT.	VALOR UNIT.	COMPRA DIARIA	COMPRA MENSUAL	2016	2017	2018	2019	2020
MATERIA PRIMA										
Cobre	Kg	20	\$15.500	\$310.000	\$8.060.000	\$8.543.600	\$9.056.216	\$9.599.589	\$10.175.564	\$10.786.098
N°1	Kg	11	\$16.750	\$184.250	\$4.790.500	\$5.077.930	\$5.382.606	\$5.705.562	\$6.047.896	\$6.410.770
Bronce	Kg	8	\$11.000	\$88.000	\$2.288.000	\$2.425.280	\$2.570.797	\$2.725.045	\$2.888.547	\$3.061.860
Rad Co.	Kg	6	\$9.750	\$58.500	\$1.521.000	\$1.612.260	\$1.708.996	\$1.811.535	\$1.920.227	\$2.035.441
Rad Mix.	Kg	5	\$7.250	\$36.250	\$942.500	\$999.050	\$1.058.993	\$1.122.533	\$1.189.885	\$1.261.278
Perfil	Kg	8	\$4.000	\$32.000	\$832.000	\$881.920	\$934.835	\$990.925	\$1.050.381	\$1.113.404
Lamina litografica	Kg	5	\$4.375	\$21.875	\$568.750	\$602.875	\$639.048	\$677.390	\$718.034	\$761.116
Olla	Kg	15	\$3.500	\$52.500	\$1.365.000	\$1.446.900	\$1.533.714	\$1.625.737	\$1.723.281	\$1.826.678
Clausen	Kg	6	\$3.500	\$21.000	\$546.000	\$578.760	\$613.486	\$650.295	\$689.312	\$730.671
Lamina litografica	Kg	5	\$3.500	\$17.500	\$455.000	\$482.300	\$511.238	\$541.912	\$574.427	\$608.893
Grueso	Kg	30	\$3.750	\$112.500	\$2.925.000	\$3.100.500	\$3.286.530	\$3.483.722	\$3.692.745	\$3.914.310
Bandas y planchas	Kg	42	\$2.250	\$94.500	\$2.457.000	\$2.604.420	\$2.760.685	\$2.926.326	\$3.101.906	\$3.288.020
Antimonio	Kg	10	\$3.250	\$32.500	\$845.000	\$895.700	\$949.442	\$1.006.409	\$1.066.793	\$1.130.801
Acero	Kg	30	\$2.625	\$78.750	\$2.047.500	\$2.170.350	\$2.300.571	\$2.438.605	\$2.584.922	\$2.740.017
Rad alum.	Kg	12	\$2.750	\$33.000	\$858.000	\$909.480	\$964.049	\$1.021.892	\$1.083.205	\$1.148.198
Plomo	Kg	18	\$4.375	\$78.750	\$2.047.500	\$2.170.350	\$2.300.571	\$2.438.605	\$2.584.922	\$2.740.017
SUBTOTAL COSTOS FIJOS			\$98.125	\$1.251.875	\$32.548.750	\$34.501.675	\$36.571.776	\$38.766.082	\$41.092.047	\$43.557.570

5.6.Ingresos y egresos

Tabla 20

Ingresos y egresos

DESCRIPCION	MENSUAL	2016	2017	2018	2019	2020
EGRESOS						
Costos fijos	\$5.242.374	\$62.908.491	\$66.683.000	\$70.683.981	\$74.925.019	\$79.420.521
Materia prima	\$26.039.000	\$312.468.000	\$331.216.080	\$351.089.045	\$372.154.387	\$394.483.651
INGRESOS						
Ventas	\$32.548.750	\$390.585.000	\$414.020.100	\$438.861.306	\$465.192.984	\$493.104.563
UTILIDADES	\$1.267.376	\$15.208.509	\$16.121.020	\$17.088.281	\$18.113.578	\$19.200.392

5.7. Ingresos y egresos

Tabla 21

Balance General

CUENTAS		2017	2018	2019	2020
ACTIVO					
Activo Corriente					
CAJA Y BANCOS	11.592.400	12.995.000	15.885.000	21.890.000	75.999.000
TOL. ACT.CO	11.592.400	12.995.000	15.885.000	21.890.000	75.999.000
Activo Fijo					
Construcción adecuaciones					
Máquinas y Equipos	2.520.000	2.520.000	2.520.000	2.520.000	2.520.000
Muebles y enseres	1.833.500	1.833.500	1.833.500	1.833.500	1.833.500
Equipos de oficina	1.060.000	1.060.000	1.060.000	1.060.000	1.060.000
Herramientas	3.868.900	3.868.900	\$3.868.900	\$3.868.900	\$3.868.900
Diferidos	900.000	10.800.000	\$11.448.000	\$12.134.880	\$12.862.973
Depreciación Acumulado		2.893.500	5.893.500	8893500	12.893.500
Amortización Acumulado					
Total Activo Fijo	26.764.800	65.754.800	41.243.500	56.253.500	221.856.973
PASIVO					
Pasivo Corriente					
Obligaciones a corto plazo	5.242.374	5.242.374	5.242.374	5.242.374	5.242.374
Total pasivo corriente	5.242.374	5.242.374	5.242.374	5.242.374	5.242.374
Pasivo no corriente					
Obligación a largo plazo	48.640.491	51.558.920	54.652.456	57.931.603	61.407.499
Total pasivo corriente	10.484.748	10.484.748	10.484.748	10.484.748	10.484.748
Total Pasivo	15.727.122	10.484.748	5.242.374	5.242.374	5.242.374
PATRIMONIO					
Aporte	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000
Reserva Legal		2.340.000	5.657.000	10.780.000	17.000.000
Utilidades del Ejercicio		5.000.000	26.000.000	33.000.000	55.000.000
Utilidades del ejercicio anterior					
Total Patrimonio	20.000.000	27.340.000	51.657.000	63.780.000	92.000.000
Total Pasivo + Patrimonio	68.690.491	78.898.920	106.309.456	121.711.603	153.407.499

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este diagnóstico demuestra clara mente el proceso de inversión para recolecta de plástico para la misma, ayudar con el medio ambiente y culturizar el contorno en donde se encuentra este material que es desechado por la misma comunidad formal e informal mente para ello hemos llevado a cado nuestro proyecto de recolecta de plástico en donde nos vamos a sentir más beneficiados ya que vamos que recoger todo tipo de plástico para creación de nuevos materiales que sean amigables con el medio ambiente.

Estamos haciendo un balance e estudio de mercadeo para saber el valor real que la sociedad desecha cada día, queremos para que con este estudio podemos tener una base de datos y aplicar la pedagogía en distintos puntos de la ciudad comenzando desde Casas del adulto mayor, jardines infantiles, colegios e instituciones, parques , zonas de descanso, empresas etc. Después de nuestra recolecta de datos hacer campañas ecológicas y motivar a la sociedad a que se sensibilice de que si pueden arrojar y recolectar para que la empresa recolectora de plástico de con la experiencia y capacitada para el proceso de este material un éxito.

7. REFERENCIAS

7.1. Cibergrafía

- Airplan (2015) Guía de manejo socio- ambiental. Operadora de aeropuertos centro norte. Recuperado de http://www.airplan.aero/public/assets/images/original/GuiademanejoSocioambiental-v3-18112015_592709.pdf
- DIR 2K (s.f) BREVE MANUAL PARA EL CONTROL DE PLAGAS. Manejo integrado de plagas. Recuperado de <http://dir2k.com/controlPlagas.pdf>
- GENSA, (2006) Normas básicas de seguridad industrial. Manizales. Colombia. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/292213776/Manual-Normas-Basicas-Seguridad-Industrial-Equipo-Proteccion-Personal-Trabajos-Construccion>
- Jaramillo, M. (2009) Manual de seguridad para contratistas. Recuperado de http://perico.aaa.com.co/owl-ultralite/DC_71_manual_seguridad_contrat.pdf
- Ley 140 (23 de Junio de 1994) Corte constitucional. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=328>
- Martínez, D. (2009) Guía técnica para la elaboración de planes de manejo ambiental PMA. Bogotá. Colombia. Recuperado de <file:///C:/Users/Usuario/Desktop/Ivonne%20Alexandra/GUIA%20TECNICA%20PARA%20LA%20ELABORACION%20DE%20PMA%20colombia.pdf>

- Ministerio del medio ambiente (2002) Proyecto de gestión integral de RESIDUOS SÓLIDOS (GIRS). Recuperado de

<https://www.cortolima.gov.co/SIGAM/cartillas/Residuos%20Solidos%20girs.pdf>

- Servicio nacional de aprendizaje- SENA (S.F) Señalización. Curso de Planes de emergencia. Recuperado de

[https://sena.blackboard.com/bbcswebdav/courses/32330017_1_VIRTUAL/SE%C3%91ALIZACI%C3%93N%20Doc.%20apoyo\(1\).pdf](https://sena.blackboard.com/bbcswebdav/courses/32330017_1_VIRTUAL/SE%C3%91ALIZACI%C3%93N%20Doc.%20apoyo(1).pdf)

- S.A, (S.F) Ventajas uso de guadua. Construcciones Ambientales antisísmicas. Recuperado de <http://miguelimnova.wix.com/uso-guadua#!usos-guadua>

- Administración municipal, Secretaría de gobierno, Área de talento humano, (2010) Programa de gestión en seguridad y salud ocupacional. La Palma- Cundinamarca. Colombia. Recuperado de http://www.lapalma-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/62306663313036396330663865343834/Programa_de_Salud_Ocupacional.pdf