

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE
RESIDUOS SÓLIDOS DE LA CORPORACIÓN CLUB CAMPESTRE -
MEDELLÍN - LLANOGRANDE.

VIVIANA MARIA VALENCIA OSPINA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERIA AMBIENTAL
CALDAS
2009

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE
RESIDUOS SÓLIDOS DE LA CORPORACIÓN CLUB CAMPESTRE -
MEDELLÍN - LLANOGRANDE.

VIVIANA MARIA VALENCIA OSPINA

Informe de Práctica Empresarial para
Optar al título de Ingeniera Ambiental

ASESOR
BLANCA LUCIA CARDONA SALAZAR
INGENIERA QUÍMICA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERIA AMBIENTAL
CALDAS
2009

Nota de aceptación:

Firma del presidente del
jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Caldas, 30 de Junio de 2009.

DEDICATORIA

A mis padres y hermana por apoyarme en todas las etapas y decisiones de mi vida, a mis amigos y compañeros por su compañía y consejos, y por último a Dios que sin el nada de esto hubiera sido posible.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mis agradecimientos a:

CORPORACION UNIVERSITARIA LASALLISTA por su formación como profesional en Ingeniería Ambiental.

CORPORACION CLUB CAMPETRE por permitirme realizar la práctica empresarial, la cual aportó para mi vida profesional y personal un gran crecimiento.

María Genivera Uribe Uribe. Ingeniera en Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional, Coordinadora de Salud Ocupacional, Club Campestre. Por su enseñanza, apoyo y confianza.

Blanca Lucia Cardona Salazar, Ingeniera Química, Asesora, Docente Corporación Universitaria Lasallista, por su colaboración.

Y a todas aquellas personas que contribuyeron directa o indirectamente con el cumplimiento de esta meta.

CONTENIDO

	PAG.
	18
1.	19
1.1	19
1.2	19
2.	20
2.1	20
2.2	19
3.	21
3.1	21
3.1.2	21
3.1.3	22
3.1.4	23
3.1.4.1	23
3.1.4.2	23
3.1.4.3	25
3.1.4.4	26
3.2	27
3.3	29
3.4	29
3.4.1	30
3.5	30
3.5.1	31
3.6	33
3.7	40
3.8	53
3.9	56
3.9.1	56
3.9.2	57
3.10	61
3.11	64
	67
	68
	69

LISTA DE TABLAS

	PAG.
Tabla N° 1. Clasificación de los Residuos.	13
Tabla N° 2. Generación de Residuos por Áreas.	23-24
Tabla N° 3. Características del sitio de Almacenamiento de residuos peligrosos.	25-26
Tabla N°4. Actividades Inherentes a la recolección interna de residuos.	27
Tabla N° 5. Actividades Inherentes a la recolección y transporte externo de residuos.	29
Tabla N° 6. Inventario de recipientes Club Campestre Ambas Sedes.	35-39
Tabla N° 7. Incompatibilidades más características para los residuos peligrosos.	42
Tabla N°8. Técnicas de Manejo.	43
Tabla N°9. Aspectos e Impactos Ambientales por el manejo inadecuado de los Residuos Sólidos.	49

LISTA DE FIGURAS.

		PAG.
Figura 1.	Criterios de peligrosidad según decreto 4741 de 2005.	15
Figura 2.	Alternativas de Minimización.	32
Figura 3.	Código de Colores.	33
Figura 4.	Ejemplo de rotulación de recipientes.	34
Figura 5.	Proceso sustancias químicas.	59
Figura 6.	Caracterización sustancias químicas.	59

ANEXOS.

	PAG.
ANEXO A Características de Peligrosidad de los residuos o desechos peligrosos.	71
ANEXO B Parámetros para el Plan de Contingencias.	77
ANEXO C Algunos Indicadores de Gestión.	87
ANEXO D Tablas Manejo integral de Residuos.	90
ANEXO E Lista de Chequeo en Orden y Aseo	94

RESUMEN

Dentro de esta práctica empresarial se busca realizar el diseño e implementación de un Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos en todas las Áreas de la Corporación Club Campestre – Medellín-Llanogrande. Partiendo de un diagnóstico sobre las condiciones y procedimientos actuales encontrados en la organización, utilizando como instrumentos de recolección de la información una lista de chequeo en la cual se evaluó en cada zona de trabajo, áreas locativas, personas, maquinaria, manejo de residuos y materias primas entre otros; para así usar adecuadamente los elementos y recursos necesarios para las recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición de desechos sólidos, dentro de este plan van incluidos el Programa de orden y aseo y el Programa de control y manejo adecuado de productos químicos; de los cuales se realizó capacitación para su conocimiento y cumplimiento.

SUMMARY

Within this business practice is to carry out the design and implementation of a Plan of Integrated Solid Waste Management in all areas of the Corporation Club Campestre - Medellin Llanogrande. Based on an analysis of the conditions and procedures found in the organization, using as tools for collecting information on a checklist which was assessed at each work area, locative areas, people, machinery, waste management and materials premiums among others, in order to properly use the elements and requirements for collection, transmission, management, internal storage, sorting, transport and disposal of solid waste within this plan are included in the program order and cleanliness and control program and proper handling of chemicals, of which one carries out training for their knowledge and compliance.

GLOSARIO

Para determinar y entender mejor la práctica de un Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), se exponen a continuación algunas definiciones referidas a establecer un lenguaje común frente al tema; permitiendo entender la importancia y necesidad de este programa en la Corporación Club Campestre:

Almacenamiento: Acumulación o depósito temporal, en recipientes o lugares, de la basura y residuos sólidos de un generador o una comunidad, para su posterior recolección, aprovechamiento, transformación, comercialización o disposición final.

Aprovechamiento: Proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se incorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales o económicos.

Basura: Todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales de salud, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o recirculación a través de un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, no se reincorpora al ciclo económico y productivo, requieren de tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición.

Biodegradabilidad: Capacidad de descomposición rápida bajo condiciones naturales.

Caracterización de los residuos: Determinación de las características cualitativas y cuantitativas de un residuo sólido, identificando contenidos y propiedades de interés con una finalidad específica.

Centro de Acopio: Lugar donde los residuos sólidos son almacenados y/o separados y clasificados según su potencial de rehúso o transformación.

Compactación: Proceso normalmente utilizado para incrementar el peso específico (densidad en unidades métricas) de materiales residuales para que puedan ser almacenados y transportados más eficazmente.

Compost: Es una enmienda orgánica para los suelos, procedente de los restos orgánicos de los residuos sólidos urbanos. Material estable que resulta de la descomposición de la materia orgánica en procesos de compostaje.

Compostaje: Proceso mediante el cual la materia orgánica contenida en las basuras se convierte a una forma más estable, reduciendo su volumen y creando un material apto para cultivos y recuperación de suelos.

Cuantificación: Proceso mediante el cual se determina la proporción de cada uno de los componentes contenidos en los residuos sólidos.

Contaminar: Penetrar o aportar sustancias nocivas en un producto o un medio, degradando su estado natural.

Densidad: Masa o cantidad de materia de los residuos, contenida en una unidad de volumen, en condiciones específicas.

Descomponedores: Son todos aquellos seres vivos que descomponen la materia orgánica (microorganismos, hongos e insectos)

Desechar: Excluir, rechazar, menospreciar o arrojar.

Disposición final de los residuos: Proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en forma definitiva, efectuado por las personas prestadoras de servicios, disponiéndolos en lugares especialmente diseñados para recibirlos y eliminarlos, obviando su contaminación y favoreciendo la transformación biológica de los materiales fermentables, de modo que no representen daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

Ecoeficiencia: La ecoeficiencia se refiere al proceso continuo de maximizar la productividad de los recursos, minimizando desechos y emisiones, y generando valor agregado para las empresas, sus clientes y sus accionistas. A través de la eficiencia y el compromiso en todos los niveles de la organización se encuentran alternativas de uso, manejo y tratamiento que mejoran los sistemas de producción, incrementando su productividad y minimizando los impactos sociales y ambientales.

Embalajes: Conjunto de elementos que envuelven un artículo con el fin de que no sufra daños.

Emisión: Descarga de una sustancia o elemento al aire, en estado sólido, líquido o gaseoso, o en alguna combinación de estos, provenientes de una fuente fija o móvil.

Envase: Recipiente en el que se introduce un producto para guardarlo, transportarlo o expendirlo.

Envoltura: Capa exterior que cubre un producto ya sea empaque primario, secundario y terciario.

Fermentación: Transformación de un cuerpo orgánico en otros más simples, por la acción de microorganismos y condiciones ambientales.

Generador: Personas naturales o jurídicas, habitantes permanentes u ocasionales, nacionales o extranjeros que perteneciendo a los sectores residencial o no residencial y siendo usuario o no del servicio público domiciliario de aseo, generan o producen basuras o residuos sólidos, como consecuencia de actividades domiciliarias, comerciales, industriales, institucionales, de servicios y en instituciones de salud, a nivel urbano y rural, dentro del territorio nacional.

Gestión Integral de Residuos: Conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a las basuras y residuos producidos, el destino global más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos de tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

Incinerador: Horno para quemar o incinerar residuos bajo condiciones controladas.

Inertes: Son productos o residuos que no experimentan transformaciones fisicoquímicas ni biológicas, y por lo tanto sin riesgos para la salud.

Inorgánicos: Todos aquellos elementos en los que su estructura, no está compuesta por elementos orgánicos.

Lixiviado: Líquidos generados en el vertedero y que proceden de los propios residuos o por las aguas de lluvia que los empapan y se escurren.

Manejo Integral. Es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos o desechos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos.

Materia orgánica: Materia de la que están compuestos los seres vivos o productos provenientes de los mismos.

Materia Prima: materiales extraídos de la naturaleza que nos sirven para construir los bienes de consumo.

Material Reciclable: Es todo material de desecho que se genera en la empresa y puede ser reutilizado para la elaboración de otros productos, tales como vidrio, papel, cartón, plástico o chatarra.

Medio Ambiente: conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos.

Metales Pesados: En este caso. Elementos que se encuentran en pequeñas cantidades en las basuras pero que, debido a sus características químicas, son difíciles de eliminar, muy contaminantes y tóxicos.

Muestra o muestreo: Cada una de las pruebas que se realiza para averiguar la composición de los residuos.

Monitoreo: Actividad consistente en efectuar observaciones, mediciones y evaluaciones continuas en un sitio y periodo determinados, con el objeto de identificar los impactos y riesgos potenciales hacia el ambiente y la salud pública o para evaluar la efectividad de un sistema de control.

Papel: Material obtenido a partir de la celulosa extraída de la madera u otros vegetales.

Papel plastificado: Cualquier producto de papel o cartón recubierto por una lámina de plástico transparente, generalmente para alargar la vida del artículo

Plástico: Material muy moldeable procedente del petróleo y utilizado en numerosas aplicaciones.

Producción Per cápita: Cantidad de residuos generada por una población, expresada en términos de Kg/hab-día o unidades equivalentes.

Putrefacción: Acción de corromperse por efecto de microorganismos.

Reciclaje: Utilización de objetos como materia prima para fabricar nuevos productos. Procesos mediante los cuales se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelven a los materiales sus potencialidades de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje consta de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, acopio, reutilización, transformación y comercialización.

Recolección. Es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos de uno o varios generadores efectuada por la persona prestadora del servicio.

Recuperación: Acción que permite retirar y recuperar a las basuras aquellos materiales que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos, en materia prima útil en la fabricación de nuevos productos.

Reducción en el origen: Forma más eficaz de reducir la cantidad y toxicidad de residuos, así como el costo asociado a su manipulación y los impactos ambientales, por esta razón se encuentra en primer lugar en la jerarquía de una gestión integrada de residuos sólidos.

Relleno sanitario: Es una técnica de disposición de residuos sólidos, que consiste en la disposición de capas de los mismos compactadas sobre un suelo previamente impermeabilizado para evitar la contaminación del agua subterránea y recubiertas por capas de suelo.

Residuo o desecho. Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó ó porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.

Residuo Peligroso: Aquellos que por sus características infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, radiactivas, volátiles, corrosivas, reactivas o tóxicas pueden causar daño a la salud humana o al medio ambiente. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Residuo sólido: Es todo material de desecho y/o reciclable que se genera en las operaciones de elaboración de productos, almacenamiento de materias primas e insumos, en el empaque y despacho de mercancías, y en las oficinas.

Residuo sólido aprovechable. Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo.

Residuo sólido no aprovechable. Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición.

Residuos biodegradables. Son aquellos residuos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En esta clasificación se encuentran las frutas, vegetales, restos de alimentos, madera y otros residuos que puedan ser transformados en materia orgánica.

Residuos reciclables. Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros.

Residuos ordinarios e inertes. Son aquellos que no se descomponen ni se transforman en materia prima por ausencia de tecnología disponible en la región, o porque su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo.

Entre estos se encuentran: el papel higiénico, las colillas de cigarrillo, lo que resulta del barrido, envolturas de mecató, entre otros.

Reutilización: Acción de reutilizar un objeto con el fin de no convertirlo en residuo.

Ruta de Reciclaje: Recorrido necesario para recoger los residuos generados en el origen.

Separación en la fuente: Clasificación de las basuras y residuos sólidos en el sitio donde se generan. Su objetivo es separar los residuos que tienen un valor de uso indirecto, por su potencial de reúso, de aquellos que no lo tienen, mejorando así sus posibilidades de recuperación.

Tratamiento: Conjunto de operaciones, procesos o técnicas encaminadas a la eliminación, la disminución de la concentración o el volumen de los residuos o basuras, o su conversión en formas más estables.

Usuario: Persona natural o jurídica beneficiada de la prestación del servicio público del aseo, en calidad de propietario y/o receptor del servicio.

Vectores: Organismos, generalmente insectos o roedores que transmiten enfermedades. Medio de transmisión de un patógeno de un organismo a otro.

Vertederos: Son aquellos lugares donde se deposita finalmente la basura. Éstos pueden ser oficiales o clandestinos.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia el problema más difícil de los residuos sólidos ha sido su eliminación, pues su presencia es más evidente que la de otros residuos y su proximidad resulta molesta. La sociedad solucionó este problema quitando estos residuos de la vista arrojándolos a las afueras de las ciudades, a los ríos, realizando quemas indiscriminadas u ocultándolos por medio de enterramiento.

Hoy en día se están dando los primeros pasos para resolver el problema que provocan los Residuos Sólidos, lastimosamente gran parte de la población no ha tomado una real conciencia acerca de los efectos directos del mal manejo que se le da a los desechos en las diferentes empresas. Tomando este contexto, el reciclaje se plantea como una alternativa viable para contribuir con la tarea de la eliminación y reutilización de los residuos, y como un aporte directo para preservar el medio ambiente.

En la última década el reciclaje de residuos ha aumentado, y algunas sociedades han adoptado esta modalidad, sin embargo aún queda mucho camino por recorrer. Lo esencial del tema es que las personas estén realmente conscientes que al hacerlo están realizando un aporte concreto para la actual y futura generación.

Colombia, en los últimos años ha dado grandes avances en el marco normativo, el cual favorece la gestión integral de los residuos sólidos.

Una buena gestión de los residuos sólidos debe favorecer el reciclaje y la utilización de materiales recuperados como fuente de energía o materias primas, a fin de contribuir a la preservación y uso racional de los recursos naturales.

Con este trabajo se busca que la Corporación Club Campestre implemente el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos en el cual ponga en práctica y utilice adecuadamente todos los procedimientos, instalaciones, elementos, y recursos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición final de residuos sólidos.

Es importante que este documento sea considerado de manera dinámica con objeto de que se vayan incorporando a él las mejoras necesarias a la luz de los cambios legislativos y la información que se derive de la evaluación del riesgo.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e Implementar el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos en la Corporación Club Campestre – Medellín – Llanogrande.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar e Implementar el programa de manejo integral de residuos sólidos teniendo en cuenta instalaciones, elementos, recursos y procedimientos, para la recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición de desechos sólidos.

- Realizar el diagnostico actual de la Corporación Club Campestre – Medellín – Llanogrande, y evaluar en cada zona de trabajo áreas locativas, personas, maquinaria y equipos, áreas sanitarias y de alimentación, herramientas, materias primas, manejo de residuos y señalización y extintores; para la identificación de los diferentes aspectos que necesitan ser mejorados.

- Plantear y Efectuar el programa de Orden y Aseo que contenga los procedimientos requeridos, teniendo en cuenta la relación costo beneficio para la selección de agentes y sustancias, concentraciones, formas de uso, equipos e implementos necesarios.

- Plantear y Ejecutar el programa de control y manejo adecuado de productos químicos estableciendo, sustancias, métodos de aplicación, control y seguimiento, además de capacitar al personal para su buen uso.

- Capacitar el personal de la Corporación Club Campestre- Medellín- Llanogrande sobre el manejo integral de los residuos sólidos, reciclaje y en general sobre temas ambientales.

2. JUSTIFICACION

El diseño e implementación del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos en la Corporación Club Campestre – Medellín – Llanogrande, es importante, necesario y benéfico para obtener un desarrollo en cuanto a calidad, eficiencia, reducción de costos; organización; además de mejorar la imagen ante los socios, llegando a ser ejemplo a seguir para otras empresas.

Para el diseño de este Plan se realizarán visitas y se aplicarán listas de chequeo a cada una de las áreas de la Corporación Club Campestre – Medellín – Llanogrande con el fin de obtener un diagnóstico general de la misma, donde se evaluarán las instalaciones físicas, instalaciones sanitarias, manejo de residuos, maquinaria y equipos, manejo de químicos, entre otros; para proceder con un programa de orden, limpieza y de educación ambiental que contribuirá a crear una cultura en los empleados y socios del Club.

2.1 IMPACTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Durante la implementación y ejecución de esta práctica empresarial se aplicarán los conceptos adquiridos en las áreas de la Ingeniería Ambiental necesarios para la Investigación ambiental, para formular informes y proyectos, aplicabilidad del Plan de manejo integral de residuos sólidos (generación, almacenamiento, transporte y disposición final), para identificar impactos ambientales, evaluarlos y darles la solución correcta, identificando parámetros de control de calidad entre otros.

2.2 IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO

Para la Corporación Club Campestre es necesario capacitar a todo el personal en general sobre temas ambientales, principalmente sobre el Manejo integral de Residuos Sólidos y Reciclaje, el cual contribuirá a crear una cultura y mejor ambiente asegurando la calidad, eficiencia y reducción de costos en todas las áreas del club.

3. MARCO TEORICO

3.1 PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS

3.1.2 Introducción

El Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos es el documento que contiene el conjunto de objetivos, metas, programas, proyectos y actividades que garanticen el buen manejo de los residuos dentro de la empresa.

Este programa es de gran utilidad para la organización y la sociedad, además trae consigo muchos beneficios, entre los que tenemos, el incremento de la vida útil de los rellenos sanitarios, disminuye los impactos ambientales debido al aumento de los residuos y a la disminución de la necesidad de emplear materias primas provenientes de recursos naturales, proporciona mejores condiciones de trabajo a las personas involucradas con su manejo, disminuye el riesgo sobre la salud y el ambiente al no mezclar residuos peligrosos con los no peligrosos y permite aprovechar el material reciclable y reincorporarlo en procesos productivos, entre otros.

Al Desarrollar e implementar en Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos en la Corporación Club Campestre Medellín-Llanogrande, se busca crear una conciencia Ambiental sobre el manejo de los residuos en cada una de las etapas que son: Prevención y Minimización, Generación, Separación en la Fuente, Almacenamiento, Recolección y Transporte, Aprovechamiento y Disposición Final; se desea tener un orden adecuado y procedimientos específicos en cada aspecto del proceso.

3.1.3 Objetivos

Realizar el Diagnostico general de la Corporación Club Campestre Ambas Sedes y recopilar la información general de la organización para el desarrollo del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos.

Realizar un inventario de los recipientes disponibles para la recolección de residuos, y hacer un análisis del punto de de almacenamiento para identificar factores de riesgo.

Evaluar y replantear propuestas en cada una de las etapas del manejo integral de los residuos sólidos.

Desarrollar e Implementar el programa de formación y educación sobre el tema de residuos sólidos.

3.1.4 Marco Normativo

A continuación se presenta el marco normativo referente al tema de Residuos Sólidos.

3.1.4.1 Normas de Orden Nacional

Normas de carácter general

- ✓ Constitución Política de Colombia.
- ✓ Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Ministerio del Medio Ambiente, 1997.
- ✓ Política Nacional de Producción Más Limpia. Ministerio del Medio Ambiente, 1998.
- ✓ Política Nacional de Educación Ambiental. Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional, 2002.
- ✓ Ley 23 de 1973. Por medio de la cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente.
- ✓ Ley 388 de 1997. Ley de Ordenamiento Territorial.
- ✓ Ley 810 de 2003. Por medio de la cual se modifica la Ley 388 de 1997 en materia de sanciones urbanísticas y algunas actuaciones de los curadores urbanos y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Ley 115 de 1994, Por la cual se expide la Ley General de la Educación.
- ✓ Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de gestión integral.
- ✓ Decreto 1600 de 2005. Por el cual se reglamentan las disposiciones sobre licencias urbanísticas, reconocimiento de edificaciones y legalización de asentamientos humanos.
- ✓ Decreto 2762 de 2005. Por el cual se reglamentan las audiencias públicas ambientales.

- ✓ Resolución 00150 de 2003. Por la cual se adopta el Reglamento Técnico de Fertilizantes y Acondicionadores de Suelos para Colombia.

3.1.4.2 Normas sectoriales sanitarias y ambientales

- ✓ Ley 09 de 1979 Código Sanitario Nacional. Compendio de normas sanitarias para la protección de la salud humana.
- ✓ Ley 99 de 1993. Por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se

organiza el Sistema Nacional Ambiental –SINA y se dictan otras disposiciones.

- ✓ Ley 253 de 1996. Por medio de la cual se aprueba en Colombia el Convenio de Basilea. Control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.
- ✓ Ley 430 de 1998. Por medio de la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Decreto Ley 2811 de 1974. Por medio del cual se expide el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- ✓ Decreto 1541 de 1978. Por medio del cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto Ley 2811 de 1974, “De las aguas no marítimas” y parcialmente la Ley 23 de 1973.
- ✓ Decreto 02 de 1982. Por medio del cual se reglamenta el Código de Recursos Naturales Renovables en lo referente a calidad del aire.
- ✓ Decreto 1594 de 1984. Por medio del cual se reglamenta parcialmente la Ley 9ª de 1979 y el Decreto Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos de aguas y residuos líquidos.
- ✓ Decreto 321 de 1999. Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia para atender eventos de derrame de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas.
- ✓ Decreto 1220 de 2005. Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre Licencias Ambientales.

- ✓ Decreto 948 de 1995. Por medio del cual se reglamenta parcialmente la Ley 23 de 1973, el Decreto 2811 de 1974, la Ley 9ª de 1979 y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire.
- ✓ Decreto 2676 de 2000. Por medio del cual se reglamenta el manejo integral de residuos hospitalarios y similares.
- ✓ Decreto 2663 de 2001. Por medio del cual se modifica el Decreto 2676 de 2000 sobre manejo integral de residuos hospitalarios y similares.
- ✓ Decreto 1669 de 2002. Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000.
- ✓ Decreto 1609 de 2002. Por medio del cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas.
- ✓ Resolución 2309 de 1986. Por medio de la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la Parte 4ª del Libro 1º del Decreto-Ley 2811 de 1974 y de los Títulos I, III y XI de la Ley 9ª de 1979, en cuanto a residuos especiales.
Resolución 189 de 1994. Ministerio del Medio Ambiente. Por medio de la cual se dictan regulaciones para impedir la introducción de residuos peligrosos al territorio nacional.
- ✓ Resolución 541 de 1994. Ministerio del Medio Ambiente. Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

- ✓ Resolución 415 de 1998. Ministerio del Medio Ambiente. Por medio de la cual se establecen los casos en los cuales se permite la combustión de los aceites de desechos y las condiciones técnicas para realizar la misma.
- ✓ Resolución 1446 de 2005. Ministerio del Medio Ambiente. Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 415 de 1998, que establece los casos en los cuales se permite la combustión de aceites de desecho o usados y las condiciones técnicas para realizar la misma.
- ✓ Resolución 822 de 1998. Por la cual se establecen pautas para la gestión de residuos peligrosos.
- ✓ Resolución 318 de 2000. Por la cual se establecen las condiciones técnicas para el manejo, almacenamiento, transporte, utilización y disposición de aceites usados.
- ✓ Resolución 058 de 2002. Ministerio del Medio Ambiente. Por medio de la cual se establecen normas y límites máximos permisibles de emisión para incineradores y hornos crematorios de residuos sólidos y líquidos.
- ✓ Resolución 1164 de 2002. Por medio de la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.
- ✓ Resolución 5288 de 2002. Por la cual se otorga a las Empresas Varias de Medellín E.S.P. y al Área Metropolitana del Valle de Aburrá, la Licencia Ambiental para el Relleno Sanitario La Pradera, ubicado en el municipio de Don Matías.

3.1.4.3 Normas específicas sobre la prestación del servicio público de aseo

- ✓ Ley 142 de 1994. Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios.
- ✓ Ley 286 de 1996. Por medio de la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.
- ✓ Ley 632 de 2000. Por medio de la cual se modifican parcialmente las Leyes 142 y 143 de 1994; 223 de 1995 y 286 de 1996.
- ✓ Ley 689 de 2001. Por medio de la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.
- ✓ Decreto 605 de 1996. Por medio del cual se reglamenta parcialmente la Ley 142 de 1994 y se establecen prohibiciones y sanciones en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo.
- ✓ Decreto 891 de 2002. Por medio del cual se reglamenta el Artículo 9º de la Ley 632 de 2000. Áreas de Servicio Exclusivo-ASE.
- ✓ Decreto 1713 de 2002. Por medio del cual se reglamentan 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; el Decreto 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993, en relación con la gestión integral de residuos sólidos.
- ✓ Decreto 1140 de 2003. Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002.

- ✓ Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral"
- ✓ 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 y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Decreto 838 de 2005. Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Resolución 1096 de 2000. Ministerio de Desarrollo Económico. Por medio de la cual se adopta el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2000.
- ✓ Resolución 424 de 2001. Por medio de la cual se modifica las Resolución 1096 de 2000 que adoptó el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, RAS 2000.
- ✓

3.1.4.4 Normas de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico–CRA sobre la prestación del servicio público de aseo

- ✓ Resoluciones 233 de 2002. Comisión de Regulación de Agua Potable y saneamiento Básico, por medio de las cuales se establece una opción tarifaria para multiusuarios del servicio de aseo.
- ✓ Resolución 236 de 2002. Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Por medio de la cual se establece la metodología para la realización de aforos a multiusuarios.
- ✓ Resolución 247 de 2003. Comisión de Agua Potable y Saneamiento Básico. Por la cual se modifica el Artículo 4 de la Resolución 233 de 2002, en relación con los requisitos que el usuario agrupado debe cumplir para acceder a la opción tarifaria de multiusuarios.
- ✓ Resolución 351 de 2005. Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Por la cual se establecen los regímenes de regulación tarifaria a los que deben someterse las personas prestadoras del servicio público de aseo y la metodología que deben utilizar para el cálculo de las tarifas del servicio de aseo de residuos ordinarios y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Resolución 352 de 2005. Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Por la cual se definen los parámetros para

3.2 CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS

Los residuos son resultado de actividades domésticas, comerciales, industriales, institucionales, de prestación de servicios, entre otras.

Un residuo es cualquier tipo de material que esté generado por la actividad humana y que está destinado a ser desechado.

Tabla 1. Clasificación de los residuos.

Tipo	Origen
Domiciliarios	Viviendas en general
Comerciales	Tiendas, restaurantes, mercados, hoteles, oficinas, etc
Institucionales	Escuelas, Hospitales, Cárceles, Edificios Públicos
Municipales	Limpieza de calles, parques, poda de árboles
Escombros	Construcción y demolición, reparación de caminos
Industriales	Industrias, Fabricas, Plantas de Tratamiento, etc.
Agrícolas	Cosechas, Ganadería, etc.
Especiales	Muebles y Electrodomésticos en desuso, Automóviles

A continuación se presenta una clasificación de los residuos según la normatividad ambiental vigente:

Residuos no peligrosos

Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana o el medio ambiente.

Los residuos no peligrosos se clasifican en:

Biodegradables: Se consideran biodegradables a aquellos residuos que pueden ser descompuestos por la acción natural de organismos vivos, como lombrices, hongos y bacterias, principalmente.

Este fenómeno permite que los elementos que forman tales residuos queden disponibles para su nueva incorporación a la naturaleza de una manera útil. Sin embargo, el problema con este tipo de residuos se presenta cuando su cantidad excede la capacidad de descomposición natural en un sitio determinado, como es el caso de los tiraderos no controlados.

Reciclables: Residuos u objetos que pueden ser utilizados como materia prima para fabricar nuevos productos, o pueden ser reutilizados.

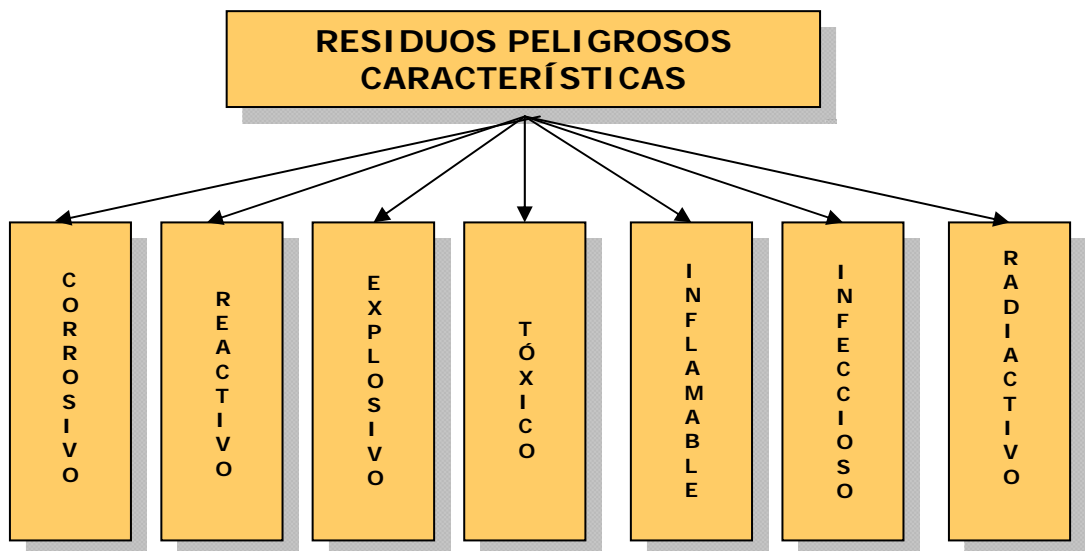
Ordinarios e Inertes: Se consideran residuos inertes todos los materiales de desecho procedentes de la construcción, por lo que a dichos vertederos también se les denomina escombreras, y los residuos ordinarios son los que ya son denominados basura; porque no se les puede dar ningún otro uso adicional. Ejemplo: Papel Higiénico, Pañales, Servilletas, Barrido, Colillas de Cigarrillo, entre otros y su disposición final es el Relleno Sanitario.

Residuos o desechos Peligrosos

Es aquel residuo o desecho que por sus características puede causar riesgo a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques o embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

En la figura N° 1 se presenta el esquema que facilita la identificación de los residuos o desechos peligrosos, basados en la normatividad ambiental vigente que tiene en cuenta la mayoría de los criterios de peligrosidad establecidos en el convenio de Basilea, del cual Colombia es signataria desde al año 1995, mediante la Ley 253. Dicho convenio fue ratificado el 31 de diciembre de 1996 y entró en vigencia para Colombia desde marzo 31 de 1997.

Figura 1. Criterios de peligrosidad según Decreto 4741 de 2005



Residuos Especiales

Son aquellos residuos que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso no puedan ser recolectados, manejados, tratados o dispuestos normalmente por la persona prestadora del servicio. Incluye los residuos producto de las actividades de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas; aquellos provenientes del barrido y limpieza de vías y áreas públicas¹, y los residuos provenientes de actividades de construcción y demás obras civiles.

3.3 COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos producidos por los habitantes urbanos comprenden basura, muebles y electrodomésticos viejos, embalajes y desperdicios de la actividad comercial, restos del cuidado de los jardines, la limpieza de las calles, etc. El grupo más voluminoso es el de las basuras domésticas.

La basura suele estar compuesta por:

Materia orgánica: Son los restos procedentes de la limpieza o la preparación de los alimentos junto la comida que sobra, también van incluidos los residuos de jardín y la madera.

Papel y cartón: Periódicos, revistas, publicidad, cajas y embalajes, etc.

Plásticos: Botellas, bolsas, embalajes, platos, vasos y cubiertos desechables, etc.

Vidrio: Botellas, frascos diversos, vajilla rota, etc.

Metales: Latas, botes, etc.

3.4 MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS

El Manejo Integral de Residuos implica la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, minimización, separación en la fuente, almacenamiento, transporte, aprovechamiento, valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos peligrosos, no peligrosos y especiales que se realizan de manera individual o interrelacionadas de manera adecuada y en condiciones que propendan por el cuidado de la salud humana y el ambiente.

¹ Ministerio de Medio Ambiente y de Desarrollo Económico. Decreto 1713 del 6 de agosto de 2002.

3.4.1 Etapas para el manejo integral de residuos

El Manejo Integral de Residuos se divide en las siguientes etapas:

Realizar el diagnóstico ambiental.

Formular el compromiso institucional.

Diseñar la estructura funcional y asignar responsabilidades.

Definir y establecer mecanismos de coordinación.

Gestionar el presupuesto para implementar las medidas para el Manejo Integral de Residuos.

Velar por la ejecución de las medidas establecidas para el Manejo Integral de Residuos.

Realizar campañas de capacitación periódicas.

Establecer medidas para el mejoramiento continuo en relación con el manejo integral de los mismos.

Garantizar la recolección de la información necesaria para ser reportada a las Entidades o Autoridades que así lo requieran, a través de la página web de la Entidad.

Verificar que las empresas a las que se entregan los residuos peligrosos y especiales para su gestión, cuentan con los permisos y licencias ambientales a que haya lugar para el desarrollo de sus actividades.

3.5 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El diagnóstico es una revisión de la situación actual de la organización en cuanto al manejo de los residuos generados. Una correcta identificación de la situación real en materia de residuos permite identificar fortalezas, falencias y elegir las alternativas de manejo integral, tales como la reutilización, comercialización, valoración y/o aprovechamiento que le pueden aportar a la organización beneficios económicos, sociales y ambientales.

3.5.1 Corporación club campestre

Reseña Histórica

Medellín, ciudad de la eterna primavera, está ubicada en la zona nor-occidental de Colombia a una altura de 1.350 metros sobre el nivel de mar.

Ciudad industrial, comercial y cultural con un moderno sistema de metro que atraviesa la ciudad, donde conviven más de dos millones de habitantes a una temperatura promedio de 24 grados centígrados.

En Septiembre de 1924 se fundó en lo que fuera la finca del señor Alejandro Villa Latorre en el sector del poblado, un Club para la práctica de nuevos deportes en la sociedad de Medellín, tarea abanderada por un joven llamado Germán Olano. 60 socios iniciaron lo que se constituyó en poco tiempo uno de los mejores Clubes sociales del país.

Hoy en medio de un moderno desarrollo urbanístico, el cual es una reserva ecológica de la ciudad, funciona El Club Campestre de Medellín.

81 años de tradición, dos hermosas sedes con variedad de escenarios deportivos e instalaciones con todas las comodidades que constantemente buscan mejorar y ofrecer mayores servicios.

Actualmente El Club Campestre, es uno de los complejos deportivos más completos y modernos del país.

En su búsqueda por ofrecer a los socios y visitantes un excelente servicio, el Club dispone de dos cómodos hoteles, con 16 habitaciones en Medellín y 30 en Llanogrande.

La sede Llanogrande ubicada en el municipio de Rionegro a 40 minutos de Medellín, en una zona agrícola y de fincas de recreo, con una temperatura promedio de 18 grados centígrados, que en los últimos 10 años ha alcanzado un rápido desarrollo, goza de extensos campos y de completos escenarios deportivos que han sido en varias ocasiones sede de eventos internacionales.

Sedes

La sede del Club Ubicada en Medellín cuenta con posibilidad de alojamiento con todas las comodidades.

Además, cuenta con salones disponibles para toda clase de eventos; seminarios, conferencias, tertulias, cócteles, reuniones sociales y todo tipo de

reunión empresarial.

Nuestros visitantes gozan durante su estadía de un agradable tiempo de sosiego, tranquilidad y diversión gracias a los innumerables escenarios deportivos, restaurantes de alto nivel de excelencia y servicios complementarios como barbería, sala de belleza, SPA, entre otros.

La sede del club, ubicada en Llanogrande a 5 minutos del aeropuerto, es un ambiente natural, de pleno contacto con la naturaleza; tiene a su disposición habitaciones dúplex, suites y cabañas dotadas, igualmente, con todas las comodidades, para su plena y satisfactoria estadía.

Cuenta con 13 salones para cualquier tipo de fiesta o reunión, y con espacios apropiados para eventos empresariales hasta de 1.600 personas.

En esta sede los huéspedes disfrutan de todas las comodidades: Gimnasio al aire libre, Bussines Center, zonas húmedas y zonas deportivas. Además tenemos una maravillosa playa con el encanto adicional del aire puro.

Aspectos Generales

El Club Campestre está situado al sur de la ciudad de Medellín en la calle 16 A Sur No. 34-950. Posee un área de 235.000 m², de los cuales 7500 m² están construidos y el resto corresponden un campo de golf, jardines y áreas deportivas de campo entre las que se tienen: Canchas de Tenis, Fútbol, Baloncesto y Voleibol.

El Club Campestre es una empresa De servicios (relajación, recreación, deportes, hospedaje, comedor y eventos); para los socios y sus invitados.

Debido a su razón social, a este club ingresan en promedio cerca de 39.000 personas al mes, entre socios e invitados.

El personal que labora en el Club es el siguiente:

Tipo de Personal	Cantidad
Personal Vinculado	136
Personal Contratista	217
Vigilantes	8
Personal de Aseo (Casa Limpia)	23
Total:	384

En general se manejan varios turnos de trabajo fijos en los siguientes horarios:

6:00 am a 2:00 pm
2:00 pm a 10:00 pm

8:00 am a 6:00 pm: (Personal Administrativo).

Dependiendo de la cantidad de eventos programados, el turno de la noche se amplía en un rango variable, pero no es una situación permanente.

También se presenta que los días laborales son diferentes de acuerdo con las actividades a desarrollar, el Área Administrativa labora de lunes a viernes, y el área deportiva y social labora los siete (7) días de la semana.

3.6 PROCESOS MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Prevención y minimización:

En la Corporación Club Campestre se empezó una campaña de reciclaje y manejo adecuado de residuos sólidos que consiste en la adecuación de los recipientes de residuos de todas las áreas marcadas con el logo y el nombre de los residuos que se deben depositar y la capacitación del personal en el tema; con esto se pretende crear una cultura ambiental y minimizar la generación de residuos ordinarios y aumentar los residuos aptos para el reciclaje.

Además del Reciclaje se está creando la conciencia de Reutilización y reducción de residuos.

Semanalmente se envía un mensaje Ambiental vía correo interno a todo el personal del Club campestre de Ambas sedes, y se coloca una cartelera Ambiental en el comedor de Personal.

Generación:

Los tipos de residuos que más se generan en el Club Campestre son: Vasos Desechables, bolsas plásticas, cartón, residuos de alimentos, residuos de las zonas verdes, papel higiénico y toallas de mano desechables, vidrio (envases de gaseosas), cerveza y gaseosa en lata.

A continuación se muestra en cada área los residuos generados:

TABLA 2. GENERACIÓN DE RESIDUOS POR AREAS

AREA/ TIPO DE MATERIAL	Vasos Desechables	Papel H, Aseo personal, Toalla desechable	Bolsas, envases o cajas plásticas.	Cartón	Algodón, curas, cabello, gasa.	Residuos de jardinería.	Papel archivo, periódico.	Ripio de café	Residuos de alimentos	Latas o metal	Vidrio	Empaques de mecatro	Madera
Oficinas	X		X				X					X	
Baños		X										X	
Parqueaderos	X		X	X		X	X		X	X		X	
Cocinas	X	X	X	X				X	X	X	X	X	
Hotel	X	X	X				X		X	X		X	
Sala de Belleza y Barbería	X	X	X		X		X						
Piscina	X		X	X			X		X	X	X	X	
Mantenimiento			x	x		x	x		x	x	x		x
Gimnasio	X	X	X							X	X		

AREA/ TIPO DE MATERIAL	Vasos Desechables	Papel H, Aseo personal, Toalla	Bolsas, envases o cajas	Cartón	Algodón, curas, cabello,	Residuos de jardinería.	Papel archivo, periódico.	Ripio de café	Residuos de alimentos	Latas	Vidrio	Empaques de mecatro	Madera
------------------------------	----------------------	---	-------------------------------	--------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	---------------------	-----------------------------	-------	--------	------------------------	--------

		desechable	plásticas.		gasa.								
Apartado Damas	X	X	X				X	X	X			X	
Apartado Caballeros	X	X	X				X	X	X			X	
Campo	X		X	X		X			X	X			X

Separación en la fuente:

En la Corporación Club Campestre no se realiza separación en la fuente, a pesar de que en algunos sitios existen recipientes con el respectivo código de colores para la separación adecuada de los residuos sólidos, ya que faltan capacitaciones y cultura en el tema.

Pero se empezó una campaña de adecuación de los recipientes y con el código de colores; se empezaran a dar las respectivas capacitaciones a todos los empleados del Club Campestre en reciclaje y manejo adecuado de residuos sólidos.

Almacenamiento:

En la Corporación Club Campestre Medellín se tiene un sitio de Almacenamiento o Punto Ecológico en el cual se separan los residuos ordinarios de los reciclables, y se entregan a empresas encargadas y aptas para su disposición final.

Tabla 3. Características del sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos

DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
1. Localizado al interior de la organización y de acceso restringido.	X	
2. Los acabados permiten su limpieza e impiden la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos.		X
3. Cubierto para protección de aguas lluvias, iluminación y ventilación adecuada (rejillas o ventanas), sistema de drenaje y piso duro e impermeable,.		X
4. Posee sistemas de control de incendios (equipo de extinción de incendios, suministro cercano de agua, etc)	X	
5. La unidad de almacenamiento evita el acceso y proliferación de animales domésticos, roedores y otras clases de vectores.	X	
6. El sitio no causa molestias e impactos a la comunidad.	X	
7. Cuenta con recipientes o cajas de almacenamiento para realizar su adecuada presentación.	X	
8. La unidad de almacenamiento es aseada, fumigada y desinfectada frecuentemente.		X
9. Dispone en lo posible de una báscula o sistema de medición de pesos o volúmenes y se lleva un registro para el control de la generación de residuos.	X	

DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
10. Debe ser de uso exclusivo para almacenar residuos y estar debidamente señalizado.		X
11. Disponer de espacios por clase de residuo, de acuerdo a su clasificación (reciclable, peligroso, ordinario, etc).		X

Los aspectos que no se cumplen del sitio de Almacenamiento del Club Campestre Sede Medellín, ya están en estudio para que se hagan las reformas necesarias y pertinentes para cumplir con la normatividad.

Recolección y transporte:

Recolección interior de la organización

En el interior de la Corporación Club campestre la empresa Casa Limpia es la encargada del transporte y recolección de los residuos, tanto sólidos como especiales, su personal (23 personas) se encarga del aseo de oficinas, salones y áreas comunes.

Se tienen varias rutas de recolección:

- Parqueaderos y Cocinas (se realiza dos veces al día, diariamente)
- Área Oficinas (se realiza todos los días en las mañanas)
- Mantenimiento (se realiza todos los días en las mañanas)

Tabla 4. Actividades inherentes a la recolección interna de residuos

DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
1. Tiene definidas rutas de recolección.	X	
2. Establece horarios y frecuencias de recolección.	X	
3. Realiza la recolección selectiva de los residuos en los puntos de generación.		X
4. Los elementos empleados para la recolección de residuos peligrosos son de uso exclusivo para este fin.		X
5. Las personas que realizan esta actividad cuentan con los elementos de protección personal necesarios como tapabocas, guantes, gafas, etc.		X
6. En caso de ser necesario (por cantidades, distancias y tipo de residuos) se cuenta con equipos de cargue y movilización.	X	

Para el caso de la recolección interna se hizo una exigencia a la Empresa encargada del Aseo (Casa Limpia), de usar los elementos de protección debido a accidentes ocasionados anteriormente; se capacito al personal en el manejo integral de los residuos sólidos y se dieron instrucciones sobre el manejo de residuos peligrosos, entregándose las fichas de seguridad de los químicos empleados en el Club.

Recolección al exterior de la organización

El Club Campestre cuenta con varias empresas para la entrega de los residuos generados, cada una dependiendo del uso y disposición final que se le puede dar a los mismos.

A continuación se presentan las empresas:

EMPRESAS VARIAS DE MEDELLÍN (EEVVM):

Empresa encargada de recolectar los residuos ordinarios generados en las instalaciones del Club. Se encarga de recogerlos los días miércoles y sábados. La disposición final de estos residuos es el Relleno Sanitario La Pradera.

COOPERATIVA RECUPERAR:

A la cual se le entrega el material reciclable, que es debidamente separado y seleccionado en el punto de Almacenamiento del Club Campestre. En la cooperativa este material es entregado a algunas comunidades para su reutilización o vendido a empresas encargadas de reincorporarlos al ciclo productivo. La empresa recoge estos residuos los días sábados.

ENVIASEO E.S:

Empresa encargada de recolectar los residuos de poda y césped, material vegetal y escombros; cada vez que el Club lo solicite.

ASEI Ltda.:

Empresa encargada de la recolección de residuos Peligrosos y Biológicos, cada vez que el Club lo solicite.

Estos residuos pueden ser dispuestos en Rellenos de Seguridad o son incinerados.

Tabla 5. Actividades inherentes a la recolección y transporte externo de residuos.

DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
1. Verifica que los vehículos que transportan sustancias o residuos peligrosos tengan toda la documentación establecida por el Decreto 1609/02 o normas que la sustituyan o modifiquen y cumplan con los requisitos dispuestos en este mismo.	X	
2. Verifican los documentos y la integridad de los envases y embalajes para la entrega de residuos.	X	

Aprovechamiento:

En el Club Campestre solo se realiza el aprovechamiento con los residuos Biodegradables (Residuos de poda y Césped), por medio del Compostaje, del cual se obtiene abono que es aprovechado en el Campo.

Disposición final:

La Disposición final de los residuos se hace al exterior de la organización, por medio de las Empresas encargadas de la recolección de los residuos, con excepción de los residuos empleados para el Compostaje.

A partir de lo identificado en el diagnóstico y de los resultados obtenidos, se establecieron las diferentes estrategias a seguir en cada una de las etapas en el manejo de los residuos que se describen a continuación:

3.7 ESTRATEGIAS DE FORMACIÓN Y EDUCACION

En la organización se están implementando procesos de sensibilización y capacitación dirigidas a todo el personal, con el propósito de dar a conocer los aspectos relacionados con el manejo integral de los residuos, en especial los procedimientos específicos, funciones, responsabilidades, mecanismos de coordinación, así como las directrices establecidas en la normatividad vigente.

Los temas que se desarrollaran en el programa de capacitación son:

- Prevención en la generación de residuos y Reducción en el origen.
- Talleres de segregación de residuos, recolección, almacenamiento, simulacros de aplicación del Plan de Contingencia.
- Legislación ambiental vigente.
- Riesgos ambientales por el inadecuado manejo de los residuos.
- Manejo de residuos peligrosos o desechos peligrosos
- Beneficios ambientales por el adecuado manejo de residuos

Lo importante es que la capacitación sea continua, para lo cual se estableció un cronograma de actividades en donde estructura el proceso y planifique las distintas actividades programadas para tal fin, empleando métodos como talleres, carteleras, actividades lúdicas, envío de correos electrónicos, entre otros.

Estos procesos de formación y capacitación están orientados a fortalecer a la organización en aquellas actividades que presenten falencias. De las Actividades desarrolladas queda el soporte o certificación, que incluye los siguientes elementos: el tema abordado, los listados y firmas de las personas asistentes, la intensidad de la capacitación y la fecha de realización.

PREVENCIÓN, MINIMIZACIÓN Y SEPARACIÓN EN LA FUENTE

La prevención y la minimización en la generación de los residuos desde su origen son la forma más eficaz de reducir la cantidad de residuos a manejar, el costo asociado a su manipulación y los impactos a la salud y al ambiente.

Esta actividad implica:

La adopción de buenas prácticas, la optimización de los procesos, el cambio a tecnologías limpias, la sustitución de materias primas y la modificación de productos.

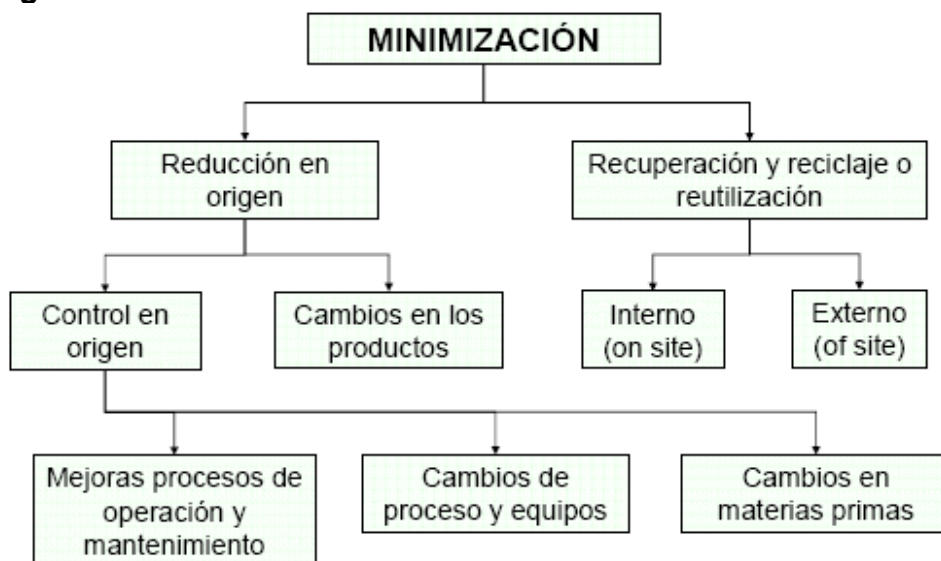
La reutilización de elementos que se generan en los procesos de la organización. Igualmente el reciclaje de materiales, aprovechamiento de

subproductos utilizándolos como materias primas dentro del mismo proceso productivo o dentro de otro.

La utilización de una menor cantidad de empaques, solicitando al proveedor la entrega de productos sin envolturas innecesarias, el empleo de elementos que sean susceptibles de aprovechamiento para reemplazar el uso de aquellos que no lo son.

La figura 2 ilustra las estrategias de gestión de residuos que puede tener en cuenta el generador, para lograr la minimización.

Figura 2. Alternativas de Minimización



Fuente: Centro de iniciativas para la producción neta de Cataluña

SEPARACIÓN EN LA FUENTE

La separación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación inicial de manera selectiva de los residuos procedentes de cada una de los centros generadores de la organización, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya efectividad depende de la adecuada clasificación de los residuos.

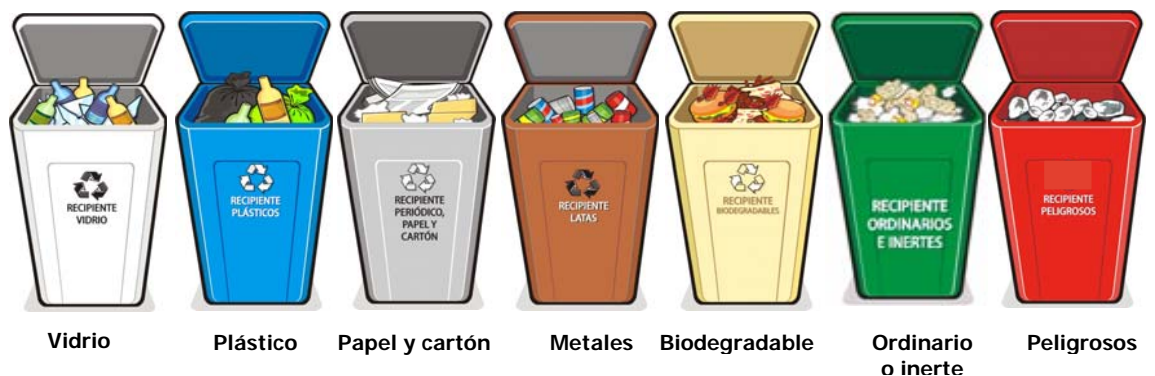
Posterior a los procesos de minimización de los residuos en los puntos de generación y para realizar una correcta separación en la fuente, se procedió a disponer de recipientes adecuados, que deben ser de un material resistente que no se deteriora con facilidad y cuyo diseño y capacidad optimizan el proceso de almacenamiento.

El diagnóstico permitió definir el tipo y cantidad de recipientes que se requieren para la adecuada separación de los residuos en todas las áreas de la organización.

Aunque en el Club no se implementa en todas las áreas, los recipientes utilizados preferiblemente deben cumplir con el color correspondiente a la clase de residuos que se va a depositar en ellos como se ilustra en la figura 3 y que se denomina Código de Colores. Además, deben ser visibles y estar ubicados estratégicamente en las instalaciones de la organización; en caso de que los recipientes que posee la organización no cumplan con el Código de Colores puede pintarse, emplear cintas adhesivas visibles o utilizar el fondo del rótulo para establecer el color correspondiente al tipo de residuo.

Para cumplir con el Código de Colores no se requiere de bolsas del mismo color del recipiente, estas pueden ser reemplazadas por bolsas transparentes o de color, teniendo cuidado en el momento de recolección selectiva de cada residuo.

Figura 3. Código de colores



Para facilitar el proceso de separación en la fuente En el Club Campestre los recipientes están siendo rotulados teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Tipo de residuo a disponer

Símbolo asociado, en caso de tener uno establecido.

Listado de residuos generados con mayor frecuencia en la organización.

Figura 4. Ejemplo de rotulación de recipientes



Tabla 6. Inventario de recipientes Club Campestre ambas sedes.

Recipientes Club Campestre Sede Llanogrande

	Residuos generales
Área Panadería y Porcionamiento	4 Grandes 4R
Zona de eventos- Bar ppal y Comedor	2 recipientes grandes 1R,1R,1R
Cocina Cafetería	3 recipientes medianos 1R,1R,1R,1R
Zona de acopio	3 metálicas RIOASEO
	5 Plásticas Grandes (2 Grises, 1 Roja , 2 Blancas)
Apartados caballeros	1 recipiente grande 1R, 1R
	4 recipientes en sanitarios 4R
Apartados damas	1 recipiente grande 1R, 1R
	4 recipientes en sanitarios 4R
Hotel	2/habitación = 60, 3 medianas 30R,30R, 3R,1R
Recepción hotel	2 recipiente pequeño 1R,1R
Zona de oficinas Administrativas	8 recipientes pequeños 3R,3R,2R
Zona de Sky	2 recipientes grandes 1R,1R,1R
SPA	1 recipiente grande, 4 recipientes pequeños 1R,2R,1R,1R
Gimnasio	2 recipientes grandes 1R,1R,1R
Enfermería	1 recipiente pequeño, 1 mediano 1R, 1R,1R
Bar hoyo 19 y cafetería de piscina	2 módulos que incluye 3 recipientes de separación c/u.
Cocineta Bar hoyo 19	1 recipiente para residuos de fruta grande 1R
Baños Hoyo 19	4 Canecas Pequeñas, 2 Canecas Grandes 4R, 1R,1R
Bodega Hoyo 19	3 Recipientes Grandes 1R,1R,1R,1R

Almacenamiento cerca a hoyo 19	3 Metálicas RIOASEO
Baño Socios (Cafetería)	1 Recipiente Grande y 4 recipientes pequeños 4R, 1R
Baño Socias (Cafetería)	1 Recipiente Grande y 4 recipientes pequeños 4R, 1R
Salud Ocupacional	2 Recipientes pequeños (verde y gris) 1R,1R,1R
Carpintería	1 Recipiente grande (azul) 1R
Cuarto Caldera	1 Recipiente Grande 1R
Planta de Tratamiento de Agua Residual	1 Recipiente grande 1R
SODHEXO (Comedor)	5 Recipientes grandes y 1 Recipiente pequeño 2R,2R,1R,1R,1R
Enfermería	1 Recipiente pequeño, 1 riesgo biológico 1R,1R,1R
Fundación	2 recipientes grandes 1R,1R,1R
Vestier y Baños mantenimiento	3 Recipientes grandes, 4 recipientes pequeños 4R,1R,2R
Almacén General	1 Recipiente Grande 1R
Baños Cocina y Almacén	1 Recipiente grande, 2 Recipientes pequeños 2R, 1R
Comedor Socios	2 Metálicas
Baños Comedor Socios	2 Recipientes Grandes, 4 Recipientes Pequeños 1R,1R,4R
Área Piscinas	2 Recipientes Grandes 1R,1R,1R
Caseta Tenis y Canchas	1 Recipiente grande, 2 Recipientes pequeños 1R,1R, 1R
Bar Picadero y Baños	5 Recipiente grande, 4 Recipientes pequeños 4R, 2R,1R, 1R, 1R
Bar Aeromodelos y Baños	6 Recipientes grandes, 3 Recipientes pequeños, Recipientes medianos 6R,2R,2R,1R
Bar de Polo	4 Recipientes grandes, 4 Recipientes pequeños 5R,1R,1R,1R
Bar caballerizas	5 Recipientes grandes, 4 recipientes pequeños, 2 medianos 6R, 2R,2R,1R
Caballerizas	6 Recipientes riesgo biológico, 5 Recipientes grandes 6R,2R,2R,1R
Cooperativa	4 Recipientes pequeños, 6 metálicas 3R,1R,1R

Total Recipientes Grandes	77
Total Recipientes Pequeños	130
Total recipientes RIOASEO	12
Total recipientes medianos	13
Total Recipientes residuos biológicos	7
TOTAL RECIPIENTES LLANOGRANDE	239

Recipientes Club Campestre Sede Medellín

	Residuos generales
Gerencia y Secretaria	4 Recipientes pequeños 4R
Dirección Financiera	1 Recipiente pequeño 1R
Cuentas Corrientes	3 Recipientes pequeños 3R
Sistemas	4 Recipientes pequeños 4R
Contabilidad	3 Recipientes pequeños 3R
Tesorería	2 Recipientes pequeños 2R
Auditoria	3 Recipientes pequeños 3R
Atención al socio	2 Recipientes pequeños 2R
BBVA	2 Recipientes pequeños 2R
Gestión de talento humano y baños	8 Recipientes pequeños, 1 mediano
Salud Ocupacional	1 Recipiente pequeño 1R
Compras	1 Recipiente pequeño 1R
Mantenimiento y Secretaria	3 Recipientes pequeños 3R

Oficina Deportes	4 Recipientes Pequeños 4R
Alimentos y Bebidas	4 recipientes pequeños 3R, 1R, 1R
Oficina Chef	3 Recipientes pequeños 1R, 2R
SODHEXO (Comedor)	4 Recipientes grande, 2 pequeños 3R,1R,1R,1R
Despensa	1 Recipiente pequeño 1R
Kiosco	1 Recipiente pequeño 1R
Bar la Ronda	1 Recipiente grande, 2 Recipientes pequeños 1R, 1R, 1R
Bar Casa Roja	3 Recipientes grandes, 2 Recipientes pequeños 3R, 2R,2R
Bar Hoyo 2	3 Recipientes reciclaje, 4 pequeños 2R, 1R, 1R
Cafetería interna piscina	3 Recipientes reciclaje,5 Recipientes grandes, 3 pequeños 3R, 2R, 2R,2R
Cocina Principal	3 Recipientes reciclaje, 4 Recipientes grandes, 3 Recipientes pequeños, 1R 3R, 2R, 2R, 2R
Parrillada	2 Recipientes pequeños 1R, 1R,1R
Frutera	3 Recipientes pequeños 1R,1R, 1R
MIMOS	2 Recipientes pequeños 1R, 1R,1R
Gimnasio	3 Recipientes grandes, 1 Recipiente pequeño, 1 Mediano 2R, 1R, 2R
Squash	1 Recipiente grande, 1 pequeño 1R, 1R, 1R
Tenis	16 Recipientes medianos, 7 Recipientes grandes 18R, 2R, 3R
Cancha Microfútbol Baños	2 Recipientes pequeños, 2 Recipientes medianos 2R,1R,1R
Cancha Futbol	2 Recipientes Grandes 1R, 1R
Piscinas y baños	3 Recipientes reciclaje, 2 grandes, 2 medianos y 9 pequeños 10R, 1R, 1R
Taller	2 Recipientes pequeñas 1R, 1R
Cuarto de pintura y albañilería	2 Recipientes pequeñas 1R, 1R
Almacén	2 Recipientes grandes, 3 Recipientes pequeños 1R, 3R, 1R
Carpintería	2 Recipientes pequeños 1R, 1R
Bodega casa limpia	2 Recipientes pequeños 1R,1R,1R
Cuarto Linos	2 Recipientes pequeños 1R,1R

Vestier y Baños mantenimiento	2 Recipientes Grandes, 4 Recipientes pequeños 4R , 1R , 1R
Lavandería	1 Recipiente pequeño 1R
Barbería	3 Recipientes pequeños 1R , 1R , 1R
Sala de Belleza	2 Recipientes grandes, 6 Recipientes medianos, 3 Recipientes pequeños 6R , 3R , 1R , 1R
Audiovisuales	1 Recipiente pequeño 1R
Recreación	3 Recipientes pequeños 1R , 1R , 1R
Portería personal y socios	4 Recipientes pequeños, 2 pequeños 2R , 2R , 2R
Hotel	32 recipientes pequeños, 4 recipientes grandes, 2 medianos 16R , 16R , 2R , 2R , 2R
Recepción	3 Recipientes pequeños, 1 Recipiente grande 2R , 1R , 1R
Punto ecológico	
Apartado damas	3 Recipientes reciclaje, 2 medianas, 6 pequeñas 6R , 1R , 1R
Apartado Caballeros	2 Recipientes grandes, 9 pequeños 9R , 1R , 1R
Apartado Jóvenes	2 Recipientes grandes, 6 pequeños 6R , 1R , 1R
Parqueaderos	4 recipientes grandes 2R , 1R , 1R
Área parque infantil	4 recipientes grandes 2R , 1R , 1R
Túnel	3 Recipientes reciclaje

Total Recipientes Grandes	63
Total Recipientes Pequeños	173
Total recipientes medianos	32
Total Recipientes residuos biológicos	2
TOTAL RECIPIENTES MEDELLIN	270

En cuanto a los residuos de tipo químico, es preferible manejarlos en sus propios envases, empaques y recipientes, atendiendo las instrucciones dadas en sus etiquetas y hojas de seguridad, de las cuales algunas fueron suministradas por los proveedores y las otras fueron buscadas según las necesidades del Club.

Es importante aclarar que en los puntos de separación no es necesaria la ubicación de todos los recipientes acorde al código de colores, ya que su ubicación y cantidad debe obedecer a los aspectos identificados durante el diagnóstico, de manera que se distribuyan acorde a los residuos generados en cada sección.

El envasado, embalado, rotulado y etiquetado esta conforme a la normatividad vigente, principalmente cuando se trate de residuos peligrosos.

RECOLECCION

El Club tiene diseñadas rutas de recolección interna de residuos según la distribución de los puntos de generación y que cubren la totalidad de la organización, con horarios y frecuencias establecidas.

Esta actividad se realizar con la ayuda de planos de la edificación donde funciona la organización.

La frecuencia de recolección interna depende de la capacidad de almacenamiento y el tipo de residuo generado.

El tiempo de permanencia de los residuos en los puntos de generación es el mínimo posible, especialmente en áreas donde se generan residuos peligrosos. En el evento de un derrame de residuos peligrosos, se aplican de inmediato acciones correctivas, conforme a las recomendaciones dadas por los proveedores en las hojas de seguridad de cada material.

En el Club los recipientes y el vehículo recolector de residuos son lavados, desinfectados y secados periódicamente, permitiendo su uso en condiciones sanitarias adecuadas.

ALMACENAMIENTO

El sitio de almacenamiento para residuos no peligrosos está diseñado para acopiar los residuos en un sitio seguro por un periodo de tiempo determinado, a la espera de su gestión externa.

En la organización se revisaron las características que presenta el sitio de almacenamiento y se están haciendo los tramites para cumplir con lo establecido en las normas vigentes sobre la materia, y adoptando las acciones pertinentes.

Para el almacenamiento interno de residuos se cuenta con un sitio de almacenamiento central y con sitios de almacenamiento intermedios.

Esto debido a que la organización presenta áreas grandes de generación o cuando se ubican en diferentes pisos de la edificación.

Los residuos peligrosos que por su contenido puedan reaccionar entre sí de forma violenta, no deben ser almacenados conjuntamente, ya que en caso de incendio, caídas, roturas o cualquier otro tipo de incidente, los recipientes que los contienen pueden resultar dañados y los productos contenidos en ellos pueden entrar en contacto produciendo reacciones peligrosas.

En la tabla 7, se presenta un resumen de las incompatibilidades más características para los residuos peligrosos:

Tabla 7. Incompatibilidades más características para los residuos peligrosos

CUADRO RESUMEN DE INCOMPATIBILIDADES DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS						
						
	Inflamable	Explosivo	Tóxico	Comburente	Nocivo	
 Inflamable	+	-	-	-	+	
 Explosivo	-	+	-	-	-	
 Tóxico	-	-	+	-	+	
 Comburente	-	-	-	+	○	
 Nocivo	+	-	+	○	+	
<p>+ Se pueden almacenar conjuntamente.</p> <p>○ Solamente podrán almacenarse juntos, si se adoptan ciertas medidas preventivas.</p> <p>- No deben almacenarse juntos.</p>						

Para el almacenamiento de residuos o desechos peligrosos en instalaciones del generador, se debe tener en cuenta lo establecido en el Decreto 4741 de 2005 en cuanto a que no puede superar un tiempo de doce (12) meses. *“En casos debidamente sustentados y justificados, el generador podrá solicitar ante la autoridad ambiental, una extensión de dicho período. Durante el tiempo que el generador esté almacenando residuos o desechos peligrosos dentro de sus instalaciones, éste debe garantizar que se tomen todas las medidas tendientes a prevenir cualquier afectación a la salud humana y al ambiente, teniendo en cuenta su responsabilidad por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente, de conformidad con la Ley 430 de 1998”².*

APROVECHAMIENTO, TRATAMIENTO Y/O DISPOSICIÓN FINAL

Es necesario dejar consignado el tipo de aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final que se utilizará para los residuos generados en la organización. Estos procesos deben ser seleccionados en función de las características de los residuos, las posibilidades de la organización, las alternativas existentes y las preferencias, en cumplimiento con la normatividad ambiental y sanitaria vigente, y propendiendo siempre por la opción o estrategia que genere un menor impacto ambiental.

En la Tabla 8 se presentan algunas alternativas de manejo que pueden aplicarse a los residuos:

Tabla 8. Técnicas de Manejo.

TIPOS DE RESIDUOS	TÉCNICAS DE MANEJO
Ordinarios e Inertes	Relleno Sanitario
Biodegradables	Compostaje, alimentación de animales, etc
Reciclables: Plástico, Vidrio, Cartón y similares, Chatarra.	Reuso, Reciclaje, etc.
Peligrosos: con algunas restricciones dependiendo de sus características.	Aprovechamiento, Incineración, Rellenos de seguridad, otras tecnologías de tratamiento (como térmicos, fisicoquímico, etc)
Escombros	Aprovechamiento, Escombreras

² Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005

PLAN DE CONTINGENCIA

En cualquiera de las etapas que conforman la gestión integral de los residuos especiales, peligrosos y no peligrosos, existe la posibilidad de enfrentarse a situaciones de emergencia, tales como incendios, explosiones, fugas, derrames, problemas en el servicio público o especial de aseo, suspensión de actividades, entre otros. Estas emergencias se pueden prevenir aplicando normas legales y técnicas relacionadas con el manejo adecuado de combustibles, de equipos eléctricos, de fuentes de calor y de sustancias peligrosas. No obstante el cumplimiento de lo anterior, siempre se debe estar preparado para responder ante una emergencia.

La preparación ante emergencias debe desarrollarse indistintamente del tamaño de la organización o del riesgo que ésta genere.

Para prever la ocurrencia de las eventualidades mencionadas, la organización debe formular e implementar un Plan de Contingencias, definido por el Reglamento Técnico de Sector Agua y Saneamiento Básico RAS 2000.

Los objetivos específicos del Plan de Contingencias son:

- Definir funciones y responsabilidades.

- Planificar y coordinar las actividades de atención y recuperación.

- Activar procedimientos preestablecidos de respuesta para atender la demanda.

- Identificar el inventario de recursos disponibles.

- Informar en forma precisa y oportuna.

- Recobrar la normalidad tan pronto como sea posible.

- Programar ejercicios de simulación para la capacitación y revisión periódica.

El Plan de Contingencia debe incluir procedimientos generales de atención de emergencias y procedimientos específicos para cada escenario de riesgo identificado.

SEGUIMIENTO

El seguimiento permite la verificación del cumplimiento de las medidas propuestas para el Manejo Integral de Residuos. De su correcta estructuración depende el control y la identificación de aspectos que afecten su adecuada implementación.

Se deben generar estrategias que faciliten el proceso de control a las diferentes etapas del Manejo Integral de los Residuos.

GRUPO DE GESTION AMBIENTAL

La labor desarrollada por el grupo de gestión ambiental, es fundamental para engranar cada una de las etapas planteadas para el Manejo Integral de Residuos con las actividades prácticas que implica su ejecución.

FORMACION Y CAPACITACION

Se implementaron las estrategias planteadas durante la etapa de elaboración para la formación y capacitación al personal de la organización, cumpliendo el cronograma establecido e ideando mecanismos diferentes para su implementación.

3.8 IMPACTO AMBIENTAL

Se trata de cualquier alteración en el sistema ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

A continuación se presentan los impactos ambientales más significativos, en todos los componentes del manejo los residuos sólidos, los cuales se pueden prevenir, disminuir y mitigar en un alto porcentaje con la implementación del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos.

Tabla 9. Aspectos e Impactos Ambientales por el manejo inadecuado de los residuos sólidos.

COMPONENTE MANEJO DE R.S	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Almacenamiento y presentación de residuos	La presentación de los residuos previa su recolección, se realiza en bolsas y recipientes; sin la utilización adecuada del código de colores y en algunos lugares expuestos al sol y la lluvia.	Dispersión de residuos áreas públicas y residuos reciclables inservibles.
		Derrame de lixiviados en áreas públicas, y falta de orden en la recolección de residuos.
	Presentación de residuos en horas y lugares no establecidos por la Empresa de Servicio	Disposición de residuos en áreas públicas Riesgos para la salud pública por la disposición de los residuos en sitios inadecuados.

COMPONENTE MANEJO DE R.S	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Almacenamiento y presentación de residuos	de aseo.	Proliferación de roedores, insectos y de aves de rapiña.
		Deterioro del paisaje.
	Procesos de separación en la fuente en condiciones inadecuadas.	Perdida de potencial de aprovechamiento de aquellos residuos que pueden ser reintegrados nuevamente al ciclo productivo
		Disminución de la vida útil del relleno sanitario, ya que la mayor parte de los residuos generados en cada uno de los sectores, se disponen finalmente sin ningún tipo de tratamiento y/o aprovechamiento.
	Procesos de separación en la fuente en condiciones inadecuadas	Disminución en el valor comercial de los residuos, ya que estos al no ser separados desde la fuente tienen una alta posibilidad de contaminarse con otro tipo de materiales.
		Menores ingresos por venta para las personas o entidades encargadas de la comercialización de los materiales, debido a que se encuentran mezclados y posiblemente contaminados con otro tipo de sustancias.
		Contaminación del suelo ya que los residuos peligrosos se encuentran mezclados con los no peligrosos.
		Riesgo en la salud para aquellas personas que manipulan y recuperan los residuos, ya que al estar mezclados pueden estar contaminados con materiales peligrosos.
	Carencias de un sitio Adecuado para el almacenamiento de los residuos.	Generación de olores Proliferación de roedores, insectos y aves de rapiña

COMPONENTE MANEJO DE R.S	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
		Pérdida parcial o total de los residuos aprovechables debido a que pueden encontrarse en contacto directo con agentes ambientales como lluvia, viento, altas temperaturas, etc.
	Evacuación de lixiviados a red de alcantarillado	Alteraciones químicas y biológicas del agua.
	Cargue manual de los residuos, especialmente de aquellos recipientes que presentan pesos considerables.	Riesgo en la salud de los operarios de recolección
Aprovechamiento de residuos inorgánicos	Búsqueda de materiales aprovechables en los recipientes, previo a su entrega a la empresa de aseo.	Riesgos para los recicladores de contraer enfermedades
	Almacenamiento inadecuado de los residuos recuperados	Propagación de plagas, vectores
		Generación de olores
	Lavado de materiales recuperados	Consumo de agua
		Generación de aguas residuales
Trituración de materiales recuperados	Generación de ruido	
	Generación de residuos	

3.9 GENERALIDADES DEL PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO

3.9.1 Introducción

El orden y el aseo tanto para el trabajo, para el hogar y para todos los grupos de los que hagamos parte son factores de gran importancia que influyen en la salud y la seguridad; para el caso del trabajo además influyen en la calidad de los productos y en general en la eficiencia del sistema productivo, se consideran como elementos esenciales para la convivencia social y como tal requieren de unos estándares claros de desempeño, de trabajo en equipo y de la participación responsable de todos.

Para lograr un cumplimiento de las expectativas de orden y aseo en los lugares de trabajo, primero se debe observar el entorno de cada área locativa del Club Campestre y así según los resultados obtenidos tratar de eliminar lo innecesario y clasificar lo útil, acondicionando los medios para guardar y localizar el material fácilmente, clasificando los residuos según los estándares de reciclaje y promoviendo comportamientos seguros.

Si se implementan correctamente el Orden y el Aseo en el área de trabajo se pueden obtener los siguientes resultados:

- Eficiencia en el sistema productivo y se le brinda seguridad a los empleados que trabajen en cada área.

- Salud y eficiencia personal.

- Conservación del Medio Ambiente.

- Reducción de Costos.

Se debe concientizar al personal en general del Club Campestre que el orden y la limpieza no son labores del personal de aseo únicamente y que existe una responsabilidad administrativa en este proceso. Por esto debe quedar claro que cualquier programa de orden y aseo está integrado a otros procesos de mejoramiento; en el campo de la calidad, la seguridad o el control de pérdidas. Por lo tanto, la responsabilidad es ante todo de los Gerentes, Jefes de planta o de sección, pero también de cada una de las personas que laboran en el Club Campestre.

3.9.2 Objetivos

Objetivo General

Mejorar la productividad y competitividad del Club Campestre y así mismo, establecer los principios básicos del Orden y Aseo, para crear un ambiente de trabajo sano y saludable, logrando la satisfacción de los socios y supervivencia del Club.

Objetivos Específicos

Identificar los problemas más críticos de orden y aseo, utilizando una lista de chequeo y así proceder a actuar correctamente.

Identificar en cada área los objetos necesarios para el proceso y con esto tratar de eliminar lo innecesario y clasificar lo útil.

Acondicionar los medios para guardar y localizar el material fácilmente.

Acondicionar los recipientes utilizados para desechar los residuos, según los estándares de reciclaje para facilitar su disposición final, conociendo cuantas canecas tengo disponibles para esto.

Clasificar los químicos utilizados en cada área de la empresa según la Directiva europea.

Generar en el personal una actitud y compromiso permanente con el mantenimiento y aseo adecuado en el lugar de trabajo, eligiendo un encargado por área que ayudara a la supervisión del cumplimiento del programa.

Lograr una mayor seguridad para el personal encargado de cada área de trabajo, evitando accidentes y disminuyendo riesgos.

Importancia del orden y aseo en los lugares de trabajo

Las estadísticas demuestran que una de las causas más frecuentes de accidentes es la exposición a deficientes condiciones de orden y aseo, lo que trae como consecuencias específicas: golpes, choque contra objetos y caída de los mismos sobre los pies de los trabajadores.

Este tipo de manifestaciones no solo afectan directamente al individuo sino que apuntan negativamente hacia los objetivos del Club Campestre.

Ciclo de PHVA de un modelo de orden y aseo

Planear

Identifique las necesidades. Tener claro cuáles son las necesidades básicas de orden y aseo que tiene el Club Campestre. Definir las áreas a intervenir, establecer unos estándares y rutinas de aseo.

Establezca unos objetivos que sean medibles y cuantificables. Es importante formular unos objetivos que sean alcanzables y que tengan coherencia con el direccionamiento estratégico del Club Campestre. El modelo de orden y aseo debe ser un insumo de valor dentro de la cadena productiva de cualquier proceso industrial y comercial.

Defina lo que quiere evaluar y cada cuánto lo va hacer. Es fundamental definir lo que se va a evaluar y contra qué se va a comparar y estandarice la forma como va evaluar.

Defina un instrumento para la recolección y tabulación de la información. Ajuste un formato a las necesidades del Club Campestre.

Diseñe una campaña de motivación. Motive la participación de las personas del Club Campestre a cada momento y resalte el compromiso.

Defina un plan de medios. Importante definir un plan de medios y la forma cómo va a divulgar el modelo.

Prepare a los grupos de mejoramiento. Se debe conformar un grupo multidisciplinario que apoye en la realización de inspecciones en el lugar de trabajo.

Hacer: Solución de problemas y seguimiento.

- Despliegue el plan de medios, para que su modelo impacte desde el comienzo a todo el personal del Club Campestre.

- Hacer las inspecciones y apoyarse del registro fotográfico, con el fin de dejar consignado aquellos aspectos de seguridad que son importantes de mejorar en el tiempo.
- Tabular la información recolectada y comunicar en una cartelera los resultados de la misma, donde cada área o grupo de trabajo tenga la posibilidad de retroalimentarse y mejorar.
- Hacer brigadas de aseo con el personal, es necesario crear hábitos.

Verificación

- Entregar a cada área un plan de mejoramiento, que permita ser evaluado en el tiempo, con responsables de ejecución de las posibles recomendaciones. Verificar los resultados comparando el antes y el después.
- Documentar el proceso de cambio realizado en las áreas intervenidas.
- Definir los estándares de comparación que le permita establecer el éxito del programa.
- Incluir indicadores de gestión para el desarrollo y continuidad del modelo.
- Determinar el cumplimiento de los objetivos.
- Argumentar las desviaciones obtenidas y establezca un plan de mejoramiento para estas.

Estandarización y Mejora continúa

- Recordar continuamente aquellas normas básicas que nos van a garantizar una estandarización de las normas de orden, aseo y seguridad en el tiempo
- Hacer seguimiento a la mejora de problemas e incluya en los planes de mantenimiento y nuevos proyectos las mejoras planteadas en la ejecución del modelo.

Cuando se que el club campestre está cumpliendo con el programa de orden y aseo

Cuando no hay cosas innecesarias y las necesarias están en su lugar.

Cuando se localizan fácilmente los elementos de trabajo.

Cuando se aplica el principio: *“Un lugar para cada cosa, y cada cosa en su lugar”* se obtiene:

1. Ahorro de tiempo
2. Ahorro de dinero
3. Aumento de la productividad
4. Mejoramiento de productos
5. Maquinas y equipos trabajando continuamente
6. Ahorro de materias primas
7. Control de riesgos de accidente
8. Disminución de lesiones en el área de trabajo
9. Motivación hacia el trabajo
10. Planeación y priorización adecuada de las tareas

- 11. Conocimiento del trabajo
- 12. Control de gastos

Métodos para la aplicación del programa de orden y aseo en cada área de trabajo

Separe aquellos objetos que no son de su utilidad en su área o puesto de trabajo, deséchelos o entréguelos a la sección o área que los pueda necesitar. En ocasiones es necesario involucrar en la selección a las personas que tengan más experiencia y que puedan tomar este tipo de decisiones.

Organice los objetos de acuerdo con la clase de material y la frecuencia con que los utiliza. Es decir, ubique en el lugar de más fácil acceso, aquellas cosas que requiere para el ciclo de la tarea.

Identifique los diferentes tipos de residuos generados en su área y analice con su equipo como reducirlos o eliminarlos. Así mismo estudie la manera de reutilizar o reciclar materiales sin que con ello se comprometa la calidad.

Mantenga los cajones y puertas cerradas; y apague las luces y equipos electrónicos cuando no se encuentre nadie en su área de trabajo.

Conserve vacíos el techo de los armarios. Evite almacenar temporalmente objetos sobre los mismos.

Para mantener un ambiente sano y limpio es necesario depositar todos los desechos y desperdicios de producción en recipientes apropiados y en los sitios definidos para ello. Estos recipientes deben mantenerse tapados y lavarlos periódicamente.

Beneficios

Los resultados de un proceso de mejora continua en orden y aseo, se evidencian en un primer momento en la disminución de la severidad de los accidentes de trabajo y en el incremento de satisfacción del personal. Además según sea el foco de la intervención de acuerdo con la problemática del Club Campestre, se logran disminuir tiempos de entrega, tiempos en movimientos durante el transporte, tiempo dedicado a la búsqueda de materiales, entre otros.

Además se ve reflejado en una mayor productividad, ya que hay menos objetos obsoletos y pocos útiles, menor riesgo de accidentes en el área de trabajo; también se refleja en el Ambiente o entorno laboral ya que hay más espacio, mayor compromiso y responsabilidad con el trabajo, mejor imagen ante los socios y mayor capacidad de respuesta ante los mismos.

Algunos beneficios son:

- Evita desperdicios por tiempo, esfuerzo, materiales, espacio y ausencias.

- Incrementa la motivación, satisfacción del personal.

- Disminuye las lesiones en el trabajo.

Mejora la imagen entre los clientes.

3.10 GENERALIDADES DEL PROGRAMA DE CONTROL Y MANEJO ADECUADO DE QUIMICOS

Objetivo

Describir el procedimiento del manejo de sustancias químicas en El Club Campestre Sede Medellín y Llanogrande, para prevenir incidentes que comprometan la inocuidad y condiciones organolépticas de los productos.

Alcance

Afecta a los agentes químicos utilizados en proceso, operaciones de sanitización y agentes químicos de las materias primas como potencial causante de incidentes para la salud de los consumidores.

Términos y definiciones

sustancias inflamables: Son aquellas sustancias que arden con facilidad. Muchas de ellas desprenden vapores al ambiente. Este grupo se subdivide en cuatro grupos.

Autoinflamables: Las que se encienden en contacto con el aire

Gases inflamables: Forman con el aire mezclas gaseosas que arden con facilidad

Inflamables por agua: Al contacto con el agua, desprenden vapores o gases inflamables

Líquidos inflamables: Generan vapores con facilidad y se encienden fácilmente con la presencia de fuentes de calor

SUSTANCIAS INOCUAS: Sustancias inofensivas para la salud humana

SUSTANCIAS REACTIVAS: Son aquellas sustancias:

Comburentes: Son aquellas que tienen un compuesto que ayuda a que otras sustancias que sean combustibles (inflamables) ardan fácilmente y/o pueda explotar.

Corrosivas: Son sustancias que atacan los metales y se caracterizan porque ellas o las soluciones que forman con el agua tienen valores extremos de PH, por debajo de cuatro o por encima de nueve. Estas sustancias al hacer contacto con el agua desprenden vapores y reaccionan violentamente.

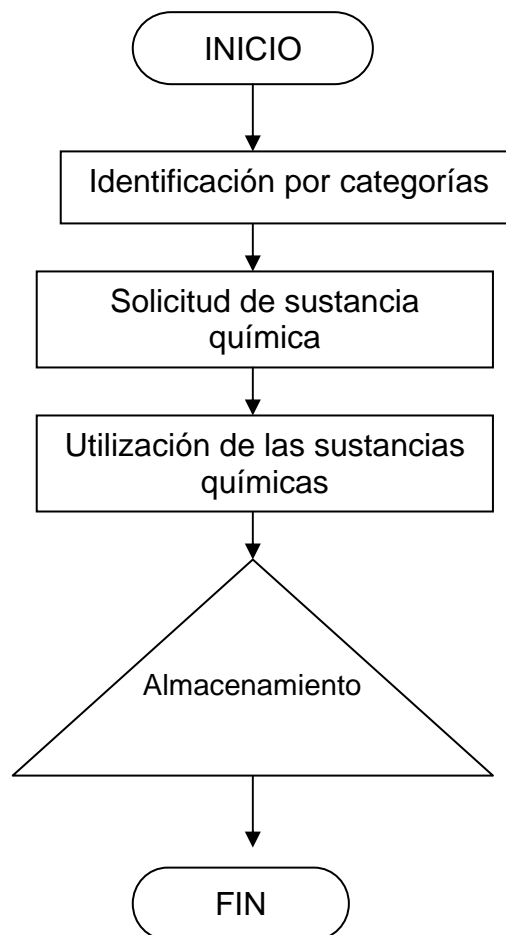
Explosivas: Sustancia que puede producir una detonación producida por el desarrollo repentino de una fuerza o expansión.

Nocivas e irritantes: Son aquellas sustancias que en contacto con el organismo produce molestias como inflamación, picazón, irritación, alergias o ardor.

Radiactivas: Aquellas que emiten radio electricidad que se origina cuando una partícula de alta energía como un electrón o positrón, se desvía por el campo eléctrico de un núcleo.

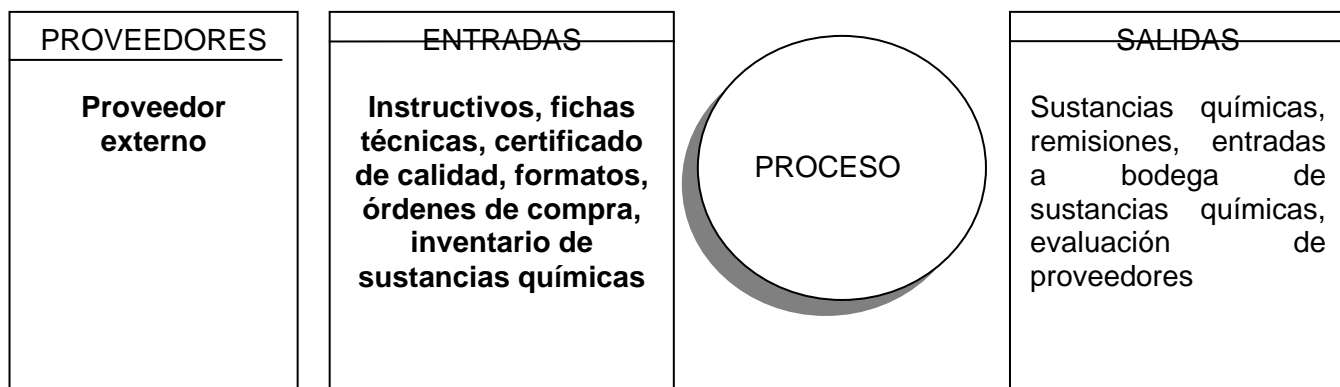
DIAGRAMA DE FLUJO

Figura 5. Proceso sustancias químicas.



CARACTERIZACIÓN

Figura 6. Caracterización sustancias químicas



DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Identificación por categorías:

Una vez ingresen a las instalaciones de la empresa las sustancias químicas, jefe de mantenimiento y auxiliar de compras categoriza las sustancias marcándolas con el color de acuerdo a su riesgo, peligro y toxicología; esto con el fin de separar las sustancias que puedan presentar algún riesgo de accidentalidad.

Solicitud de la sustancia química:

Con el fin de abastecer la sustancia química que se requiere y mantener un stock, la persona encargada de realizar la requisición solicita el pedido de acuerdo a las necesidades en el área de compras por vía telefónica o fax.

Utilización de las sustancias químicas:

Las sustancias químicas son utilizadas por los operarios, personal de aseo, personal de mantenimiento y quien lo requiera, estos utilizan la solución en los diferentes sitios de la empresa de acuerdo al instructivo para el manejo de sustancias químicas ICAL-05-01, y teniendo en cuenta la ficha técnica o de seguridad del producto.

Almacenamiento de sustancias químicas:

El jefe de mantenimiento y el auxiliar de compras después que la sustancia se identifica y utiliza, esta es almacenada según su naturaleza y de acuerdo al instructivo de manejo de sustancias químicas ICAL-05-01 en las áreas señalizadas para su disposición, con el fin de conservarlo en un lugar seguro y evitar posibles reacciones y accidentes

3.11 GENERALIDADES DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Introducción.

El *Programa de Educación Ambiental* se ha formulado como instrumento fundamental que busca alcanzar el compromiso ambiental de cada una de las personas que hacen parte del Club Campestre Medellín y Llanogrande.

Para garantizar que todo el personal de la Corporación Club Campestre mantenga y desarrolle su competencia y calidad, se dispone de un plan de capacitación y entrenamiento permanente enfocado al mejoramiento continuo y al desarrollo humano de los integrantes de la empresa.

El interés de un empleado en la capacitación no se relaciona solamente con la obtención de los altos objetivos de la dirección, sino que además es un asunto eminentemente personal, al llevar a cabo prácticas de mejoramiento continuo que tiendan al desarrollo de una cultura de calidad.

Objetivos

Objetivo general

Formar una población responsable, consciente y preocupada por el ambiente y sus problemas, que tenga los conocimientos, las competencias, la predisposición, la motivación y el sentido de compromiso que le permita trabajar individual y colectivamente en la resolución de los problemas ambientales y prever que no se vuelvan a presentar.

Objetivos específicos

Promover cultura de eficiencia, de calidad ambiental y de desarrollo armónico en los empleados y beneficiarios de los servicios del Club Campestre Medellín y Llanogrande.

Identificar necesidades de capacitación para la correcta implementación de un Departamento de gestión Ambiental.

Sensibilizar a todo el personal y tomar conciencia sobre los problemas del medio Ambiente y una mejor gestión de los Recursos Naturales.

Capacitar al personal del Club Campestre en temas como: Orden y Aseo en áreas de trabajo, Manejo adecuado de residuos, Reciclaje, entre otros.

Dar a conocer a los encargados del aseo los fundamentos de la higiene el orden y la limpieza, para mejorar y mantener continuamente la calidad de los servicios y el buen ambiente laboral.

Reforzar los temas vistos mediante charlas, cursos, cartilla u otros medios efectivos de actualización.

Incorporar de manera indirecta en las actividades educativas a los usuarios en la correcta utilización y disposición de los recursos.

COMPONENTES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Fundamentos Ecológicos

En esta parte se inicia la instrucción sobre ecología básica, ciencia de los sistemas de la Tierra, geología, meteorología, geografía física, botánica, biología, química, física, etc.

Concienciación Conceptual

Nos explica cómo las acciones individuales y de grupo pueden influenciar la relación entre calidad de vida humana y la condición del ambiente. Es decir, no es suficiente que uno comprenda los sistemas de soporte vital (reglas) del planeta; también uno debe comprender cómo las acciones humanas afectan las reglas y cómo el conocimiento de estas reglas pueden ayudar a guiar las conductas humanas.

Investigación y evaluación de problemas

Esto implica aprender a investigar y evaluar problemas ambientales. Debido a que hay demasiados casos de personas que han interpretado de forma incorrecta o sin exactitud asuntos ambientales, muchas personas se encuentran confundidas acerca de cuál es el comportamiento más responsable ambientalmente. Por ejemplo, ¿es mejor para el ambiente usar pañales de tela que pañales desechables? ¿Es mejor hacer que sus compras la pongan en un bolsa de papel o en una plástica? La recuperación energética de recursos desechados, ¿es ambientalmente responsable o no? Muy pocas veces las respuestas a tales preguntas son sencillas. La mayoría de las veces, las circunstancias y condiciones específicas complican las respuestas a tales preguntas y solamente pueden comprenderse luego de considerar cuidadosamente muchas informaciones.

La capacidad de acción

Este componente enfatiza el dotar al empleado con las habilidades necesarias para participar productivamente en la solución de problemas ambientales presentes y la prevención de problemas ambientales futuros. También se encarga de ayudar a los empleados a que comprendan que, frecuentemente, no existe una persona, agencia u organización responsable de los problemas ambientales.

Los problemas ambientales son frecuentemente causados por las sociedades humanas, las cuales son colectividades de individuos. Por lo tanto, los individuos resultan ser las causas primarias de muchos problemas, y la solución a los problemas probablemente será el individuo (actuando colectivamente).

El propósito de la Educación Ambiental es dotar los individuos con:

1. El conocimiento necesario para comprender los problemas ambientales.
2. Las oportunidades para desarrollar las habilidades necesarias para investigar y evaluar la información disponible sobre los problemas.
3. Las oportunidades para desarrollar las capacidades necesarias para ser activo e involucrarse en la resolución de problemas presentes y la prevención de problemas futuros; y, lo que quizás sea más importante,
4. Las oportunidades para desarrollar las habilidades para enseñar a otros a que hagan lo mismo.

Los impactos que se buscan mitigar con estas acciones son:

- Inexistencia de un programa de cultura ambiental.
- Condiciones de insalubridad institucional
- Sanciones legales, por incumplimiento de objetivos y metas ambientales

¿Quiénes pueden contribuir a la Educación Ambiental?

El estado puede:

Formular leyes y reglamentos que tengan que ver con la Educación Ambiental, la protección del ambiente y su uso racional.

Asignar presupuestos adecuados para la implementación de programas y proyectos educativo-ambientales.

Establecer mecanismos de cooperación técnica con gobiernos extranjeros en cuanto a Educación Ambiental.

Diseñar estrategias y diseñar programas de educación ambiental a nivel regional y Nacional.

La comunidad puede:

Desarrollar y participar activamente en los programas Educativos-Ambientalistas como parte de las actividades realizadas en los barrios o organizaciones, clubes, organizaciones vecinales, trabajo, otros.

Solicitar ayuda a las instituciones competentes: Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, Inparques, Alcaldías, y otros, a fin de implementar programas de Educación Ambiental para la comunidad.

El Individuo puede:

Conocer los problemas Ambientales locales, nacionales y mundiales.

Tomar medidas para proteger el Ambiente, comenzando en el hogar, haciendo uso adecuado del agua, cuidando, las planta, los animales, evitado los ruidos molestos y procurando no lanzar la basura a la calle y a las quebradas.

IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Es muy importante porque cuidar el ambiente es cuidar la vida. En la medida en que protejamos nuestro ambiente inmediato, podemos conservar nuestro país y nuestro planeta y garantizar un legado de supervivencia para las futuras generaciones.

Hoy en día es común hablar sobre la necesidad de conservar y hacer mejor uso de nuestros recursos, porque cumplen una función vital para satisfacer nuestras necesidades básicas.

CAPACITACIONES

TEMAS

- Orden y Aseo en el lugar de trabajo
- Normatividad Ambiental
- Impacto Ambiental
- Manejo Integral de Residuos Sólidos
- Residuos Especiales (peligroso y biológicos)
- Reciclaje
- Uso eficiente y adecuado del agua
- Químicos y manejo adecuado
- Áreas Naturales Protegidas (Sistema Natural de Áreas Protegidas)
- Plaguicidas y Herbicidas
- Contaminación
- Cambio Climático
- Producción Mas Limpia

CONCLUSIONES

El diagnóstico de riesgo en Orden y Aseo, que se realizó en todas las Áreas del Club Campestre Medellín-Llanogrande, por medio de la Lista de Chequeo; permitió conocer las deficiencias y aspectos a mejorar en cuanto a instalaciones, manejo de residuos, áreas sanitarias y de alimentación, áreas locativas, herramientas, entre otras; para así comenzar a intervenir las áreas con menor cumplimiento en porcentaje.

Con el diseño del Plan de Manejo integral de Residuos Sólidos se pretende realizar cada una de las etapas involucradas en el mismo de una manera más organizada, eficiente y segura, garantizando la óptima utilización de las instalaciones, los equipos, los utensilios y al ambiente.

Con el programa de orden y aseo, se lograra disminuir al máximo los factores de riesgo en cada área y puesto de trabajo, generando una conciencia y un hábito en las personas, y visualizando los beneficios que este trae consigo.

El Programa de control y Manejo adecuado de sustancias químicas sirve como guía y herramienta básica para la identificación de sustancias químicas (Grado de peligrosidad, efectos para la salud y el medio ambiente, primeros auxilios, entre otros.).

Todas las capacitaciones de cada uno de los programas deben efectuarse en forma periódica, ya que estas sirven para que el personal tome conciencia sobre la importancia de los temas ambientales y la necesidad del cumplimiento de las normas, leyes y decretos que los rigen.

BIBLIOGRAFÍA

AMIGOS DE LA TIERRA. Reciclaje [online]. URL disponible en: <http://www.tierra.org/spip/spip.php?rubrique56>. [Citado el 19 de Abril de 2009].

AREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURA. Guía para el Sistema de gestión Integral de Residuos Sólidos en el Valle de Aburra. 2004.

FUNDACION CODESARROLLO. Manual para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en la Empresa, Cómo reducir costos e impacto ambiental. 1° edición.

MATERIALES RECICLABLES [online]. URL disponible en: http://www.yoreciclo.cl/materiales_reciclables_papel_y_Carton.htm. [Citado el 24 de Abril de 2009].

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Guías Ambientales de Almacenamiento y Transporte por Carretera de Sustancias Químicas Peligrosas y Residuos Peligrosos.

MINISTERIO DE DESARROLLO ECONOMICO. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, Ras - 2000. Título F: Sistema de Aseo Urbano.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. Guía: Selección de tecnologías de Manejo Integral de Residuos Sólidos. 2002.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MINISTERIO DE SALUD. Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia. 2002.

REGLAMENTO DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS. Universidad de concepción. 1998. [En línea]. <http://www.ua.es/es/servicios/residuos/pautas/incompatibilidades.html#incompatibilidades> . [Citado el 22 de Abril de 2009].

RESIDUOS. Tipos de Residuos. [online]. URL disponible en:
<http://www.tecnun.es/asignaturas/ecologia/Hipertexto/13Residu/100Resid.htm>.
[Citado el 28 de Abril de 2009].

SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE. Gestión Integral de Residuos Sólidos [online]. Medellín: mayo de 2005. URL disponible en:
<http://jaibana.udea.edu.co/extension/Memorias/Marta%20Ruby%20Falla%20SMA%20Medell%EDn.%20Proyectos%20anticipados%20del%20PGI.ppt>.
[Citado el 15 de Abril de 2009].

URIBE, Marco Aurelio. Programa de Residuos Sólidos [online]. Medellín: mayo 12 de 2005. URL disponible en:
<http://jaibana.udea.edu.co/extension/Memorias/Clara%20V.%20Gallego%20AMVA.%20Lineamientos%20sobre%20residuos%20s%F3lidos%20e.ppt>. [Citado el 13 de Mayo de 2009].

ANEXOS

ANEXO A

CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD DE LOS RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS (Tomado del anexo 3 del Decreto 4741 de 2005)

1) Característica que hace a un residuo o desecho peligroso por ser corrosivo: Característica que hace que un residuo o desecho por acción química, pueda causar daños graves en los tejidos vivos que estén en contacto o en caso de fuga puede dañar gravemente otros materiales, y posee cualquiera de las siguientes propiedades:

- a. Ser acuoso y presentar un pH menor o igual a 2 o mayor o igual a 12.5 unidades.
- b. Ser líquido y corroer el acero a una tasa mayor de 6.35 mm por año a una temperatura de ensayo de 55 °C.

2) Característica que hace a un residuo o desecho peligroso por ser reactivo: Es aquella característica que presenta un residuo o desecho cuando al mezclarse o ponerse en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos tiene cualquiera de las siguientes propiedades:

- a. Generar gases, vapores y humos tóxicos en cantidades suficientes para provocar daños a la salud humana o al ambiente cuando se mezcla con agua.
- b. Poseer, entre sus componentes, sustancias tales como cianuros, sulfuros, peróxidos orgánicos que, por reacción, liberen gases, vapores o humos tóxicos en cantidades suficientes para poner en riesgo la salud humana o el ambiente.
- c. Ser capaz de producir una reacción explosiva o detonante bajo la acción de un fuerte estímulo inicial o de calor en ambientes, confinados.
- d. Aquel que produce una reacción endotérmica o exotérmica al ponerse en contacto con el aire, el agua o cualquier otro elemento o sustancia.
- e. Provocar o favorecer la combustión

3) Característica que hace a un residuo o desecho peligroso por ser explosivo: Se considera que un residuo (o mezcla de residuos) es explosivo cuando en estado sólido o líquido de manera espontánea, por reacción química, puede desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daño a la salud humana y/o al ambiente, y además presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

- a. Formar mezclas potencialmente explosivas con el agua.

- b. Ser capaz de producir fácilmente una reacción o descomposición detonante o explosiva a temperatura de 25 °C y presión de 1.0 atmósfera.
- c. Ser una sustancia fabricada con el fin de producir una explosión o efecto pirotécnico.

4) Característica que hace a un residuo o desecho peligroso por ser inflamable: Característica que presenta un residuo o desecho cuando en presencia de una fuente de ignición, puede arder bajo ciertas condiciones de presión y temperatura, o presentar cualquiera de las siguientes propiedades:

- a. Ser un gas que a una temperatura de 20 °C y 1.0 atmósfera de presión arde en una mezcla igual o menor al 13% del volumen del aire.
- b. Ser un líquido cuyo punto de inflamación es inferior a 60 °C de temperatura, con excepción de las soluciones acuosas con menos de 24% de alcohol en volumen.
- c. Ser un sólido con la capacidad bajo condiciones de temperatura de 25 °C y presión de 1.0 atmósfera, de producir fuego por fricción, absorción de humedad o alteraciones químicas espontáneas y quema vigorosa y persistentemente dificultando la extinción del fuego.
- d. Ser un oxidante que puede liberar oxígeno y, como resultado, estimular la combustión y aumentar la intensidad del fuego en otro material.

5) Característica que hace a un residuo o desecho peligroso por ser infeccioso: Un residuo o desecho con características infecciosas se considera peligroso cuando contiene agentes patógenos; los agentes patógenos son microorganismos (tales como bacterias, parásitos, virus, rickettsias y hongos) y otros agentes tales como priones, con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales.

6) Característica que hace a un residuo peligroso por ser radiactivo: se entiende por residuo radioactivo, cualquier material que contenga compuestos, elementos o isótopos, con una actividad radiactiva por unidad de masa superior a 70 K Bq/Kg (setenta kilo becquerelios por kilogramo) o 2nCi/g (dos nanocuries por gramo), capaces de emitir, de forma directa o indirecta, radiaciones ionizantes de naturaleza corpuscular o electromagnética que en su interacción con la materia produce ionización en niveles superiores a las radiaciones naturales de fondo.

7) Característica que hace a un residuo peligroso por ser tóxico: Se considera residuo o desecho tóxico aquel que en virtud de su capacidad de provocar efectos biológicos indeseables o adversos puede causar daño a la salud humana y/o al ambiente. Para este efecto se consideran tóxicos los residuos o desechos que se clasifican de acuerdo con los criterios de toxicidad (efectos agudos, retardados o crónicos y ecotóxicos) definidos a continuación y para los cuales, según sea necesario, las autoridades competentes establecerán los límites de control correspondiente:

- a. Dosis letal media oral (DL50) para ratas menor o igual a 200 mg/kg para sólidos y menor o igual a 500 mg/kg para líquidos, de peso corporal.
- b. Dosis letal media dérmica (DL50) para ratas menor o igual de 1000 mg/kg de peso corporal.
- c. Concentración letal media inhalatoria (CL50) para ratas menor o igual a 10 mg/l.
- d. Alto potencial de irritación ocular, respiratoria y cutánea, capacidad corrosiva sobre tejidos vivos.
- e. Susceptibilidad de bioacumulación y biomagnificación en los seres vivos y en las cadenas tróficas.
- f. Carcinogenicidad, mutagenicidad y teratogenicidad.
- g. Neurotoxicidad, inmunotoxicidad u otros efectos retardados.
- h. Toxicidad para organismos superiores y microorganismos terrestres y acuáticos,
- i. Otros que las autoridades competentes definan como criterios de riesgo de toxicidad humana o para el ambiente.

Además, se considera residuo o desecho tóxico aquel que, al realizársele una prueba de lixiviación para característica de toxicidad (conocida como prueba TCLP), contiene uno o más de las sustancias, elementos o compuestos que se presentan en la Tabla 1 en concentraciones superiores a los niveles máximos permisibles en el lixiviado establecidos en dicha tabla.

Tabla 1. Concentraciones máximas de contaminantes para la prueba TCLP

CONTAMINANTE	NÚMERO CAS ³	NIVEL MÁXIMO PERMISIBLE EN EL LIXIVIADO (mg/L)
Arsénico	7440-38-2	5.0
Bario	7440-39-3	100.0
Benceno	71-43-2	0.5
Cadmio	7440-43-9	1.0
Tetracloruro de carbono	56-23-5	0.5
Clordano	57-74-9	0.03
Clorobenceno	108-90-7	100.0
Cloroformo	67-66-3	6.0
Cromo	7440-47-3	5.0
o-Cresol ⁴	95-48-7	200.0
m-Cresol	108-39-4	200.0
p-Cresol	106-44-5	200.0
Cresol	-	200.0
2,4-D	94-75-7	10.0
1,4-Diclorobenceno	106-46-7	7.5

³ CAS= Chemical Abstract Service

⁴ Si las concentraciones de o-, p- y m-cresol no pueden ser diferenciadas, se debe usar la concentración total de cresol y su límite de control será igual a 200 mg/L.

CONTAMINANTE	NÚMERO CAS ³	NIVEL MÁXIMO PERMISIBLE EN EL LIXIVIADO (mg/L)
1,2-Dicloroetano	107-06-2	0.5
1,1-Dicloroetileno	75-35-4	0.7
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	0.13
Endrín	72-20-8	0.02
Heptacloro (y sus epóxidos)	76-44-8	0.008
Hexaclorobenceno	118-74-1	0.13
Hexaclorobúadieno	87-68-3	0.5
Hexacloroetano	67-72-1	3.0
Plomo	7439-92-1	5.0
Lindano	58-89-9	0.4
Mercurio	7439-97-6	0.2
Metoxiclor	72-43-5	10.0
Metil etil cetona	78-93-3	200.0
Nitrobenceno	98-95-3	2.0
Pentaclorofenol	87-86-5	100.0
Piridina	110-86-1	5.0
Selenio	7782-49-2	1.0
Plata	7440-22-4	5.0
Tetracloroetileno	127-18-4	0.7
Toxafeno	8001-35-2	0.5
Tricloroetileno	79-01-6	0.5
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	400.0
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	2.0
2,4,5-TP (silvex)	93-72-1	1.0
Cloruro de vinilo	75-01-4	0.2

Tabla No 1. Concentraciones máximas pruebas TCLP. Fuente. Decreto 4741 de 2005.

ANEXO B

PARAMETROS PARA EL PLAN DE CONTINGENCIAS⁵:

Análisis de riesgos

El análisis de riesgos tiene por objetivo identificar y evaluar cuales son aquellos eventos o condiciones que pueden llegar a ocasionar una emergencia. Este análisis se convierte en una herramienta para establecer las medidas de prevención y control de los riesgos asociados a la actividad de la organización, al entorno físico y al entorno social en el cual desarrolla sus funciones. El análisis de riesgos está conformado por las etapas de identificación y caracterización de peligros y amenazas de carácter natural o antrópico, el análisis de vulnerabilidad por amenaza, la evaluación del riesgo y la identificación de escenarios de riesgo.

Identificación y caracterización de los peligros y las amenazas

Entendiéndose peligro como una fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo, al medio ambiente o una combinación de estos, y amenaza como la probabilidad de que un fenómeno de origen natural o humano, potencialmente capaz de causar daño y generar pérdidas, que se produzca en un determinado tiempo y lugar.

En la identificación de peligros, la organización debe realizar una observación y estudio detallado de los procesos, las actividades que realiza y su entorno, indicando cuales son aquellas situaciones que pueden generar una emergencia. Una vez identificados los peligros, estos deben ser analizados según su probabilidad de ocurrencia, en términos de amenaza.

Las sustancias químicas y los residuos con características peligrosas están asociados con peligros de origen tecnológico, como por ejemplo el almacenamiento o transporte de gases tóxicos o líquidos corrosivos, la inflamabilidad de una sustancia, la presencia de materiales radiactivos, el deterioro de la vía, los cuales pueden interactuar con peligros de origen natural y social, como por ejemplo la presencia de una falla geológica, de ríos, de volcanes, las condiciones atmosféricas adversas en la zona, o las condiciones políticas y sociales de la región.

La probabilidad de ocurrencia de las amenazas relacionadas con el almacenamiento y transporte de sustancias químicas y residuos peligrosos, tales como la fuga de un gas tóxico o el derrame de un combustible, se pueden ver potenciadas por la probabilidad de amenazas de tipo natural o social como

⁵ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Guía para el manejo seguro y gestión ambiental de veinticinco sustancias químicas peligrosas.

por ejemplo el desbordamiento de un río, una erupción volcánica o un atentado terrorista.

En la siguiente tabla que se presenta a continuación, se muestran algunas de las posibles amenazas que pueden afectar los componentes de la gestión Integral de Residuos.

Tabla 2. Amenazas que afectan la Gestión Integral de Residuos

N°	AMENAZA	1	2	3	4	5	6	7	X
		Presentación	Almacenamiento	Recolección interna	Recolección externa	tratamiento de residuos orgánicos	Aprovechamiento material reciclable	Tratamiento de residuos peligroso	Disposición Final
1	Incendios y explosiones		X	X			X		
2	Tormentas y huracanes						X		
3	Deslizamientos			X			X		
4	Sismos	X	X	X			X		
5	Interrupción de servicios públicos como agua y energía					X	X	X	
6	Incremento en las tasas de generación de residuos	X	X	X	X	X	X	X	X
7	No recolección total o parcial de los residuos		X	X	X				X
8	Cierre temporal o permanente del sitio de disposición final		X		X				
9	Derrame de residuos peligrosos y/o especiales				X			X	
10	Separación inadecuada de los residuos	X	X			X	X		X

N°	AMENAZA	1	2	3	4	5	6	7	X
		Presentación	Almacenamiento	Recolección interna	Recolección externa	tratamiento de residuos orgánicos	Aprovechamiento material reciclable	Tratamiento de residuos peligroso	Disposición Final
11	Incompatibilidad en el almacenamiento de residuos peligrosos				X			X	
12	Fallas en el proceso de tratamiento térmico de residuos peligrosos							X	
13	Inexistencia de entidades encargadas de la recolección, transporte y disposición de cierto tipo de residuos peligrosos.							X	X
14	Acumulación excesiva de residuos en el centro de almacenamiento		X	X	X	X	X		X
15	Daño de Equipo de recolección								
16	Accidentes Laborales								

Análisis de vulnerabilidad por amenaza

Es el proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y predisposición a la pérdida de un elemento o grupo de elementos ante una amenaza específica. El grado de vulnerabilidad que tiene una empresa frente a una amenaza específica está directamente relacionado con la organización interna que ésta tiene para prevenir o controlar aquellos factores que originan el peligro, al igual que su preparación para minimizar las consecuencias una vez sucedan los hechos.

Algunas de las características de una organización que almacena o transporta residuos peligrosos que deben ser evaluadas para determinar la vulnerabilidad son:

- Las rutas de transporte
- La ubicación de la organización
- La facilidad de acceso a y evacuación de las instalaciones
- Recursos externos para control de emergencias
- Las características de las instalaciones y de los vehículos
- Las actividades que se desarrollan
- Descripción de la ocupación. Número de personas que laboran, horarios, visitantes, etc.
- Recursos físicos con los cuales cuenta la empresa para la prevención y atención de emergencias

Existen metodologías de análisis de vulnerabilidad ante una amenaza específica, que toman en consideración las características enunciadas anteriormente con el fin de valorar y ponderar el nivel de vulnerabilidad de la totalidad o parte de una organización. El Reglamento Técnico del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico RAS en su título G, establece una metodología para la realización de un análisis de vulnerabilidad.

Evaluación del riesgo

El riesgo es definido como la probabilidad de ocurrencia de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado. Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos. La tabla 12 señala la matriz que indica la priorización de los riesgos de la organización mediante el análisis de las amenazas y la vulnerabilidad. Esta matriz puede ser ampliada según el criterio de la empresa para lograr un mayor nivel de detalle.

Tabla 10. Priorización de riesgos

AMENAZA			
Muy probable	Probable	Poco probable	

Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo medio	Alta	VULNERABILIDAD
Riesgo alto	Riesgo medio	Riesgo bajo	Media	
Riesgo medio	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Baja - mínima	

Fuente: Manual para la elaboración de planes empresariales de emergencia y contingencia y su integración con el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres

Definición de los escenarios de riesgo

Entendiéndose por estos como la descripción de un futuro posible y de la trayectoria asociada a él. El escenario de riesgo es la interacción de los diferentes factores de riesgo (amenaza y vulnerabilidad) en un territorio y en un momento dado. Debe describir y permitir identificar el tipo de daño y pérdidas que pueden generarse en caso de presentarse un evento peligroso en unas condiciones dadas de vulnerabilidad.

Organización del Plan de Emergencias

Como se mencionó anteriormente, el análisis de riesgos es un requisito para la organización del plan de emergencia ya que permite identificar los escenarios de riesgo. De esta manera se facilita la proyección adecuada de las siguientes acciones:

- Aislamiento
- Señalización
- Definición de puntos de encuentro y vías de escape
- Determinación de la cantidad y localización estratégica de equipos de seguridad y protección individual
- Definición de procedimientos contra derrames, fugas e incendios.

Implementación y Mantenimiento del Plan de Emergencias

El éxito de una operación de atención de eventos mayores, depende de las acciones de respuesta previstas y desarrolladas en el Plan de Emergencias. De esta manera, para lograr los resultados esperados a través de las acciones previstas durante la ocurrencia de situaciones de emergencia, es necesario divulgarlo debidamente, dentro de la organización, e integrarlo a otros planes locales y regionales, así como a otras entidades que deberán actuar conjuntamente en la respuesta a los accidentes. Además de la debida divulgación, la implementación está relacionada con la disponibilidad de los recursos humanos, además de los materiales necesarios y compatibles con la gravedad de los posibles eventos que se atenderán.

Responsables de la elaboración e implementación del Plan de Contingencia

Para la elaboración, implementación y seguimiento del Plan de Contingencia, se deben establecer responsables al interior de la organización con el propósito de planear y organizar las diferentes acciones y recursos para la eficaz atención de una eventual emergencia:

Sector Industrial: alta gerencia, salud ocupacional, área ambiental, servicios generales, personal.

Sector Comercial y de Servicios: administración, propietarios del local comercial, servicios generales.

Sector Institucional: rectoría, área de ciencias naturales, estudiantes, administrador.

Sector Residencial: administración, junta directiva, habitantes del conjunto habitacional.

Dentro de las funciones del comité de contingencias se encuentran:

Conocer el funcionamiento de la organización, las instalaciones, las emergencias que se puedan presentar y los planes normativos y operativos de la misma.

Identificar las zonas más vulnerables de la organización.

Mantener actualizado el inventario de recursos humanos, materiales y físicos de la organización.

Mantener control permanente sobre los diferentes riesgos de la organización.

Diseñar y promover programas de capacitación para afrontar emergencias para todo el personal de la organización.

Establecer acciones operativas para el Comité. Ejemplo: la cadena de llamadas, distribución de funciones, entre otras.

Realizar reuniones periódicas para mantener permanentemente actualizado el Plan.

Evaluar los procesos de atención de las emergencias para retroalimentar las acciones de planificación.

Activar la cadena de llamadas de los integrantes del Comité de Contingencia.

Evaluar las condiciones y la magnitud de las emergencias cuando se presenten.

Distribuir los diferentes recursos para la atención adecuada de la emergencia.

Establecer contactos con las máximas directivas de la organización, los grupos de apoyo y con la ayuda externa (Cruz Roja, Defensa Civil, Bomberos, Tránsito, DAPARD, SIMPAD).

Tomar decisiones en cuanto a evacuación total o parcial de la organización.

Coordinar las acciones operativas en la atención de emergencias

Recoger y procesar toda la información relacionada con la emergencia
Coordinar el traslado de los heridos a los centros de asistencia médica
Evaluar el desarrollo de las diferentes actividades contempladas en el plan, después de cada emergencia o simulacro desarrollado.
Elaborar y presentar informes de dichas actividades a las directivas de la organización.
Actualizar los diferentes inventarios de recursos
Permanecer en estado de alerta hasta “la vuelta a la normalidad” (Recuperación).
Establecer o determinar los correctivos pertinentes del Plan.
Contar con las hojas de seguridad de las sustancias empleadas por la organización para saber cómo actuar en caso de un incidente

ANEXO C

ALGUNOS INDICADORES DE GESTIÓN

Los indicadores de gestión son un conjunto de expresiones numéricas que representan los aspectos que son susceptibles de variar en el tiempo, permiten analizar la evolución y el cumplimiento de las metas propuestas para el Manejo Integral de Residuos.

Para ello es necesario definir con antelación, aspectos tales como: que es lo que se va a medir, quién va a realizar la medición, cuáles son los mecanismos de medición que se van a utilizar y para qué sirven los resultados.

Los indicadores de gestión que debe calcular la organización son los siguientes:

Reducción en la cantidad de residuos producidos.

Este indicador muestra la disminución en la cantidad total residuos generados por la organización incluyendo el material aprovechable y no aprovechable, peligroso o no peligroso, en otras palabras es la sumatoria de todos los residuos generados, durante un periodo de tiempo determinado, el nivel de referencia se establece con el dato de generación de residuos aportado en el diagnostico o con los datos del primer año de registros, comparado mes a mes.

$$\% \text{ de reducción} = \frac{\text{Cant. RS Año 1} - \text{Cant. RS Año 0}}{\text{Cant. RS Año 1}} \times 100$$

Este indicador permite realizar una medición de la meta que se espera lograr con la implementación de las medidas para el Manejo Integral de Residuos

Indicadores de destinación:

Es el cálculo de la cantidad de residuos sometidos a desactivación de alta eficiencia, incineración, reciclaje, disposición en rellenos sanitarios, u otros sistemas de tratamiento dividido entre la cantidad total de residuos que fueron generados.

$$\% \text{ Destinación Relleno Sanitario} = \frac{\text{Residuos ordinarios e inertes (ton/mes)}}{\text{Total de residuos generados (ton/mes)}} \times 100$$

$$\% \text{ Destinación para reciclaje} = \frac{\text{Residuos reciclables (ton/mes)}}{\text{Total de residuos generados (ton/mes)}} \times 100$$

$$\% \text{ Destinación Incineración} = \frac{\text{Residuos peligrosos (ton/mes)}}{\text{Total de residuos generados (ton/mes)}} \times 100$$

$$\% \text{ Destinación Otros sistemas} = \frac{\text{Residuos Otros sistemas (ton/mes)}}{\text{Total de residuos generados (ton/mes)}} \times 100$$

Para este último se debe especificar a que otro tipo de sistemas se hace referencia, en caso de presentarse más de uno se debe realizar el cálculo para cada uno de estos.

Indicadores de efectividad

Porcentaje de avance del programa de formación y educación.

Este indicador muestra el total de talleres que se han hecho efectivos, con relación al total programadas

$$\% \text{ avance en los programas de formación y educación} = \frac{\# \text{ Talleres realizados}}{\# \text{ Taller planteados}} \times 100$$

Es responsabilidad del Grupo de Gestión o del Gestor Ambiental, el nivel de referencia de este indicador se establecerá de acuerdo con las metas planteadas para el desarrollo del programa de formación y educación.

Es recomendable que los indicadores se manejen mediante un formato donde se observe claramente, el nombre del indicador, la formula de cálculo, la unidad de medida y la frecuencia con la que se debe medir para agilizar el trabajo y su posterior análisis.

La organización, de acuerdo a sus metas planteadas, debe formular otro tipo de indicadores que le permitan medir su desempeño en términos cuantitativos. Es el caso del indicador de producción, que varia de acuerdo a cada organización y que es de vital importancia para medir la efectividad de sus procesos planteados.

ANEXO D

TABLAS MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS

RESIDUO GENERADO	AREA	Recolección Inicial	Intermedia	Final
ORDINARIOS	Baños	Bolsas Color Verde	Punto Ecológico (Compactadora)	Empresas Varias (Relleno Sanitario).
	Parqueaderos	Bolsas Color Gris y Negra	Punto Ecológico (Compactadora)	Empresas Varias (Relleno Sanitario).
	Áreas Comunes	Bolsas Color Gris, Negra y Verde.	Punto Ecológico (Compactadora)	Empresas Varias (Relleno Sanitario).
	Cocinas	Bolsas color verde	Punto Ecológico (Compactadora)	Empresas Varias (Relleno Sanitario).
1.1 ORGANICOS	Cocinas (Alimentos)	Bolsa Color Negra	Punto Ecológico (Aguamasa)	Vendido a persona externa al Club.
	Campo (Poda y Madera)	Recipientes y costales.	Compostera	Enviaseo y Compost
1.1.1 RECICLABLES				
1.1.2 Vidrio	Cocinas	Bolsa Color Blanca	Punto Ecológico (separado y lavado)	Cooperativa Recuperar
Plásticos	Cocinas, Apartados, Hotel, Eventos.	Bolsa color azul	Punto ecológico (Lavado y seleccionado)	Cooperativa Recuperar

1.1.3 Papel	Oficinas, Almacén, Hotel, Cocinas.	Bolsa Color Gris.	Punto ecológico (Seleccionado)	Coperativa Recuperar.
Cartón	Cocinas, Almacén, Mantenimiento, Eventos.	Bolsa Color Gris	Punto Ecológico (Seleccionado)	Cooperativa Recuperar.
Metal	Mantenimiento, Cocinas.	Bolsa color negra	Punto Ecológico (Seleccionado)	Cooperativa Recuperar
1.1.4 BIOLÓGICOS	Enfermería, SPA, Sala de Belleza, Barbería.	Bolsa Roja	Punto Ecológico	
1.1.5 PELIGROSOS	Campo, Casa Limpia, Cocinas, Piscinas	Bolsa Roja	Punto Ecológico	

TIPO DE RESIDUO / DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Papel																														
Archivo																														
Periódico																														
Cartón																														
Aluminio																														
Vidrio																														
Chatarra																														
Plástico																														
Pasta																														
Biológicos y Peligrosos																														
TOTAL DIA																														

Ordinarios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Nº Bolsas																														
Compactados (Kg)																														

TOTAL ORDINARIOS MES: _____ Nº BOLSAS _____ ENTIDAD
RESPONSABLE: _____
TOTAL RECICLABLES MES: _____ Nº BOLSAS _____ ENTIDAD
RESPONSABLE: _____
TOTAL AGUAMASA MES: _____ Nº BOLSAS _____ ENTIDAD
RESPONSABLE: _____

ANEXO E

LISTA DE CHEQUEO EN ORDEN Y ASEO



AREA:	RESPONSABLE:	FECHA:
--------------	---------------------	---------------

EVALUACIÓN No:

AUDITOR:

ITEM	ESTANDAR ORDEN Y ASEO	SI	NO	OBSERVACIONES
AREAS LOCATIVAS	Clasificar			
	1.Los pasillos, escaleras y lugares por donde transitan son suficientes y cómodos para las personas que trabajan en el area.			
	2. Las paredes, puertas y ventanas son suficientes y están bien ubicadas de acuerdo con las actividades y el flujo de la operación.			
	3.Los techos están contruidos de acuerdo con las especificaciones de seguridad garantizan la iluminación y las lámparas son suficientes.			

ITEM	ESTANDAR ORDEN Y ASEO	SI	NO	OBSERVACIONES
	4.Los pisos, pasillos y escaleras están libres de materiales innecesarios, cables eléctricos y huecos que puedan obstruir o dificultar el paso de personas, equipos o materiales.			
Ordenar	5. Las paredes, ventanas y puertas están libres de materiales innecesarios (objetos colgantes, materiales arrumados, vidrios rotos).			
	6.Los techos no presentan materiales innecesarios. (objetos colgantes, estructuras o conexiones eléctricas inadecuadas)			
	7. Los pisos , pasillos y escaleras están limpios, secos, señalizados, contruidos de material seguro y bien iluminado.			
	8. Las paredes, ventanas y puertas están limpias. Las esquinas y los patios limpios. La pintura de paredes y techos son de colores claros que permiten mejorar la iluminación.			

ITEM	ESTANDAR ORDEN Y ASEO	SI	NO	OBSERVACIONES
Limpiar	9. Los techos están limpios y libres de goteras.			

ITEM	ESTANDAR ORDEN Y ASEO	SI	NO	OBSERVACIONES	
MATERIAS PRIMAS	Clasificar	10. La cantidad de materias primas, productos semiprocesados y elaborados son los necesarios para satisfacer la demanda de cada proceso o trabajo.			
	Ordenar	11. Los arrumes de materias primas, productos semiprocesados y elaborados están ubicados en una zona señalizada, se almacenan en estantes, carros o estibas.			
	Limpiar	12. Los arrumes de materias primas, productos semiprocesados y elaborados están limpios o protegidos del polvo u otros contaminantes.			

ITEM	ESTANDAR ORDEN Y ASEO	SI	NO	OBSERVACIONES
PERSONAS	13. El numero de personas es el necesario para cada proceso o trabajo.			
	Clasificar 14. Las personas se encuentran ubicadas en sitios que garantizan que no sean golpeadas por materiales o equipos.			
	Orden Limpieza 15. Las personas tienen el uniforme limpio según su trabajo, adecuado aseo personal, manos libres de alhajas, cabello recogido. Etc.			
	Bienestar 16. Las personas tienen los elementos de protección personal necesarios y los utilizan correctamente.			

ITEM	ESTANDAR ORDEN Y ASEO	SI	NO	OBSERVACIONES
MAQUINARIA Y EQUIPOS	17. El numero de maquinas y equipos son los necesarios para los requerimientos del proceso productivo.			

ITEM	ESTANDAR ORDEN Y ASEO	SI	NO	OBSERVACIONES
	18. Las maquinas están ubicadas en un orden lógico según el proceso. Los dispositivos de las maquinas (moldes, troqueles) se almacenan ordenadamente.			
	19. Las maquinas y sus dispositivos están limpias, libres de materiales innecesarios, filtraciones de polvo, aceite o grasa y los cables eléctricos están en buenas condiciones.			

ITEM	ESTANDAR ORDEN Y ASEO	SI	NO	OBSERVACIONES
HERRAMIENTAS Limpiar Ordenar	20. El numero de herramientas son las necesarias para el proceso o trabajo, y están libres de deformaciones, filos, mangos deteriorados; y las eléctricas tienen el cableado y las conexiones en buen estado.			

ITEM	ESTANDAR ORDEN Y ASEO	SI	NO	OBSERVACIONES
	21. Las herramientas están ubicadas en gavetas, tableros u otros dispositivos que permiten dejarlas listas para usarse nuevamente.			
	22. Las herramientas se mantienen y se guardan limpias y en buen estado.			

ITEM	ESTANDAR ORDEN Y ASEO	SI	NO	OBSERVACIONES
AREAS SANITARIAS Y DE ALIMENTACION	Clasificar 23. Los servicios sanitarios y guardarropas son suficientes para el numero de trabajadores y Los comedores o cocinas están separados de los lugares de trabajo y focos insalubres.			
	Limpiar 24. Los servicios sanitarios, alimentación y guardarropas están libres de elementos innecesarios y los objetos que se requieren permanecen en su lugar.			

ITEM	ESTANDAR ORDEN Y ASEO	SI	NO	OBSERVACIONES
	25. Los servicios sanitarios, alimentación y guardarropas permanecen limpios, libres de plagas y basuras. Las fuentes de agua son aptas para el consumo.			

ITEM	ESTANDAR ORDEN Y ASEO	SI	NO	OBSERVACIONES
MANEJO DE RESIDUOS	Clasificar			
	Ordenar			
	Limpiar			

ITEM	ESTANDAR ORDEN Y ASEO	SI	NO	OBSERVACIONES
SEÑALIZACIÓN Y EXTINTORES	Clasificar 29. El tipo y numero de señalización y extintores existentes son necesarios para el trabajo que se realiza y cumplen con los estándares nacionales e internacionales.			
	Ordenar 30. La ubicación de la señalización y extintores permite su fácil visualización y acceso.			
	Limpiar 31. La señalización y los extintores permanecen limpia y en buenas condiciones de mantenimiento.			

