



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE TURISMO
Y HOTELERÍA ITHI**

CARRERA: ESTUDIOS AMBIENTALES

TEMA:

**MANUAL BÁSICO PARA EL MANEJO DE DESECHOS
SÓLIDOS: CARTÓN Y PLÁSTICO EN EL CENTRO
COMERCIAL EL RECREO**

**Trabajo de investigación previo a la
obtención del título de Tecnólogo en
Estudios Ambientales**

Autor: María Cristina Andrade Vinuesa

Director: ING. Wilson Villavicencio

QUITO-ECUADOR

2013

DEDICATORIA

A mí amado esposo Alexis quien ha sido un apoyo para continuar y esforzarme más cada día pues siempre se necesita un pequeño incentivo.

A mis abuelitos Blanca María Díaz y Gerardo Vinueza que fueron personas sabias y nos dieron su amor todos los días de sus vidas.

AGRADECIMIENTO

Agradezco la culminación de esta tesis a la administración del Centro Comercial el Recreo que tuvieron una amplia apertura y en especial al Ing. Jorge Chicaiza director de operaciones quién me facilitó información importante para la realización de la tesis y además por la colaboración por parte de los supervisores que estuvieron abiertos a colaborar con lo necesario.

Al director de explotación de Metro Café Plaza de las Américas Sr. Fabricio Revelo Jefe Superior quien me presto su ayuda y apoyo gracias a su ayuda se culminó el presente trabajo.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, María Cristina Andrade Vinueza declaro de forma verbal y escrita que este trabajo de monografía con tema: Manual básico para el manejo de desechos sólidos: cartón y plástico en el Centro Comercial el Recreo, es de mi estricta autoría y autenticidad.

Responsabilizándome de los conceptos, propuestas y opiniones en el documento presentado.

Atentamente

María Cristina Andrade Vinueza

Quito, Noviembre 2013

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

En el presente documento consta la cesión de derechos de mi trabajo de fin de carrera en conformidad con las siguientes clausulas:

PRIMERO: El Ing. Wilson Villavicencio por sus propios derechos, en calidad de tutor del trabajo de fin de carrera, y la Srta. María Cristina Andrade Vinueza, por sus propios derechos, en calidad de autora del trabajo de fin de carrera.

SEGUNDO:

UNO; María Cristina Andrade Vinueza, realizó el trabajo de fin de carrera titulado "Manual básico para el manejo de desechos sólidos: cartón y plástico en el Centro Comercial el Recreo", para obtener el título tecnólogo en Estudios Ambientales (Ecoturismo) en el Instituto Tecnológico de Turismo y Hotelería Internacional "ITHI", bajo la tutoría del Ingeniero Wilson Villavicencio.

DOS: Es política del Instituto Tecnológico de Turismo y Hotelería Internacional "ITHI", que los trabajos de fin de carrera se materialice, se difunda y se lo aplique en beneficio de la comunidad y de los estudiantes que conforman el Instituto Tecnológico de Turismo y Hotelería Internacional "ITHI".

TERCERO: Comparecen, Ing. Wilson Villavicencio , en calidad de Tutor del trabajo de fin de carrera, y María Cristina Andrade Vinueza, como autora del mismo, por medio del presente escrito, tiene a bien ceder de forma gratuita sus derechos en el trabajo de fin de carrera con título: "Manual básico para el manejo de desechos sólidos: cartón y plástico en el Centro Comercial el Recreo ; y conceden autorización para que el Instituto Tecnológico de Turismo y Hotelería Internacional "ITHI", pueda utilizar este trabajo en beneficio de los estudiantes y/o de la comunidad, sin reserva alguna.

CUARTA: las partes involucradas declaran que aceptan expresamente todo lo estipulado en la presente Acta de Cesión de Derechos del Trabajo de Fin de Carrera.

Wilson Villavicencio

TUTOR

Cristina Andrade V.

AUTOR

CERTIFICACIÓN

Ing. Wilson Villavicencio

TUTOR DEL TRABAJO DE FIN DE CARRERA

CERTIFICA

Haber revisado el presente informe de investigación, que se ajusta a las normas institucionales y académicas establecidas por el Instituto Tecnológico de Turismo y Hotelería Internacional "ITHI", de Quito; por lo tanto se autoriza su presentación final para los fines legales pertinentes.

Ing. Wilson Villavicencio

Fecha Noviembre 2013

ÍNDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	ii
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA.....	v
CERTIFICACIÓN	viii
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE.....	ix
RESUMEN.....	13
INTRODUCCIÓN.....	14
I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	16
1.1. Identificación del problema.....	16
1.2. Formulación del problema.....	19
1.3. Objetivos.....	20
1.3.1 Objetivo General	20
1.3.2 Objetivos Específicos.....	20
1.4. Justificación.....	21
1.4.1. Relevancia Social.....	21
II MARCO TEÓRICO	23
CAPÍTULO I EL CENTRO COMERCIAL EL RECREO.....	25
1.1. Ubicación.....	25
1.2. Generalidades.....	25
1.3. Manejo de desechos.....	27
CAPÍTULO II MANUAL BÁSICO DE MANEJO DE DESECHOS	30
2.1. Definición de manual básico de manejo de desechos.....	30
2.2. Clasificación de manuales básicos.....	30
2.3. Manejo de residuos sólidos como un sistema	32
CAPÍTULO III DESECHOS SÓLIDOS.....	35
3.1 Concepto de desechos sólidos.....	35
3.1.1 Orígenes de los residuos	35
3.2. Clasificación de los desechos sólidos.....	36

3.2.1. Residuos Domésticos y comerciales.....	37
3.2.2 Residuos especiales.....	39
3.2.3 Residuos Peligrosos.....	41
3.2.4. Residuos Institucionales.....	41
3.2.5. Residuos de Construcción y demolición.....	42
3.2.6 Residuos de Servicios Municipales.....	43
3.2.7 Residuos de plantas de tratamiento y otros residuos.....	43
3.2.8 Residuos sólidos industriales excluyendo residuos de proceso.....	45
3.2.9. Residuos agrícolas.....	45
3.3. Cartón.....	46
3.5. Plástico.....	48
3.6. Reciclaje.....	49
3.6.1. Breve historia del reciclaje.....	49
3.6.2. Percepciones del público acerca del reciclaje.....	52
CAPÍTULO IV CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.....	54
4.1. Concepto de contaminación.....	54
4.2. Concepto de contaminación ambiental.....	55
CAPÍTULO V.....	57
ELABORACIÓN DEL MANUAL BÁSICO PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS EN EL CENTRO COMERCIAL EL RECREO.....	57
5.1. Introduccion.....	57
5.2. Antecedentes.....	58
5.3. Información del Centro Comercial el Recreo.....	62
5.4. Definición de términos.....	62
5.2. Aspectos Organizativos.....	65
5.5.1. Planificación del manejo de los desechos sólidos.....	65
5.6. Estructura del manual.....	67
5.6.1. Estructura organizacional.....	67
5.6.2. Financiamiento.....	70
5.7. Aspectos técnico-operacionales.....	70
5.7.1. Elementos funcionales.....	70

5.7.2. Producción de desechos.....	71
5.8. Almacenamiento en el origen o in situ.....	72
5.9. Salud pública y estética.....	74
7.10. Recolección.....	75
5.11. Rutas de recolección.....	77
5.12. Horarios.....	78
5.13. Ubicación de los recipientes.....	78
5.14. Recipientes.....	78
5.15. Procesado y recolección.....	82
5.16 Disposición.....	82
5.17. Procedimiento para el manejo de residuos.....	83
5.17.1. Procedimiento para el manejo de cartón.....	83
5.17.2. Procesamiento para el manejo de plásticos duros y suaves	83
5.17.3. Procedimiento para el manejo de basura común y orgánica	84
5.18. Aspectos de recursos humanos.....	85
5.19 Empresas recicladoras.....	86
III METODOLOGÍA.....	87
3.1. Tipo y diseño de Investigación.....	87
3.2. Población y muestra.....	87
3.3. Instrumentos de Recolección de datos	87
3.4. Descripción del trabajo de campo.....	88
IV PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	90
4.1. Presentación gráfica de resultados	90
4.2. Análisis e interpretación de resultados	102
4.3. Análisis e interpretación de la entrevista	106
4.4. Conclusiones.....	111
4.5. Recomendaciones	112
V PROPUESTA.....	113
5.1. Título de la propuesta	113
5.2. Justificación.....	113
5.3. Impacto.....	114

5.4. Objetivos.....	115
5.4.1. General.....	115
5.4.2. Específico.....	115
5.5. Ubicación sectorial y física.....	115
5.6. Viabilidad.....	115
5.7. Plan de ejecución.....	116
5.7.1. Cronograma de actividades a realizar.....	119
5.8. Recursos.....	120
5.8.1. Materiales.....	120
5.8.2. Económicos.....	120
5.8.3. Talento Humano.....	121
Referencias.....	122
ANEXOS.....	124
APÉNDICES.....	127

TEMA: Manual básico para el manejo de desechos sólidos:
cartón y plástico en el Centro Comercial el Recreo

Autor: Cristina Andrade
Director: Wilson Villavicencio
Fecha: noviembre 2013

RESUMEN

La problemática de la basura comienza en lugares de consumo como los centros comerciales, el Centro Comercial el Recreo es uno de los principales en sur de Quito en el cual se generan toneladas de basura diarias.

Es por esta razón que un manual básico para el manejo de desechos sólidos cartón y plástico ayudará puesto que van a recuperar y aprovechar mediante el reciclaje materiales que normalmente se desperdician además que se quiere disminuir la cantidad de desechos generados en un lugar de distracción y entretenimiento como el Centro Comercial el Recreo uno de los principales centros comerciales del sur de la ciudad, al cual acuden miles de personas semanalmente, el lugar se encuentra en el sur de la ciudad de Quito.

A través de las técnicas de investigación utilizadas se llegó a la conclusión que el Centro Comercial el Recreo tiene técnicas de manejo de desechos y reciclaje ineficaces, la realización de este manual permitirá que los desechos sólidos producidos en el lugar sean reutilizados y reciclados un cien por ciento.

INTRODUCCIÓN

El agitado ritmo de vida que lleva el ser humano encaminado a satisfacer necesidades y el alto nivel consumista de nuestra sociedad está provocando paulatinamente que exista una distancia de la relación con el ambiente, como resultado de esto la gran cantidad de residuos sólidos (basura) poco a poco se van convirtiendo en un problema, y uno de los principales lugares donde se puede evidenciar este tipo de problemas es en los centros comerciales ya que allí se ofrece gran cantidad de bienes y servicios como alimentos, comidas preparadas, electrodomésticos, ropa, zapatos, vehículos, entretenimiento y para que estos lleguen al consumidor se ha hecho uso de muchos materiales de los cuales gran porcentaje son reciclables pero que en el caso de no existir una política de reciclaje de los centros comerciales estos materiales pasan a formar parte del total de basura no aprovechable o basura que no se puede reciclar.

Es por esta razón que se cree importante la creación de un Manual Básico de Manejo de Desechos Sólidos: Cartón y plástico que estará encaminado a dar una propuesta que podrá ser acogida por las administraciones de los centros comerciales, lugares

que por la actividad que realizan y el número de personas que llegan tienen problemas de desechos y no cuentan con planes de manejo adecuados.

A través de este Manual Básico de Desechos Sólidos: Cartón y Plástico como primer paso se hace una clasificación de residuos como cartón, plástico, envolturas, descartables y que estos no lleguen a mezclarse con otro tipo de desperdicio como el orgánico que tiene otro tratamiento.

Para cumplir este objetivo se dará una introducción sobre el tipo de desechos que existen dando prioridad a los desechos sólidos, cuadros estadísticos sobre el porcentaje de basura generada en el Centro Comercial el Recreo, se hablará sobre los distintos procesos de reciclaje que existen y de estos cual es posible aplicar en el presente caso de investigación

I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación del problema

Los desechos sólidos han existido desde que el ser humano empezó su camino por el mundo. Con el aumento de la población siglo tras siglo este inconveniente ha ido creciendo puesto que en la actualidad los seres humanos trabajan para adquirir bienes muebles e inmuebles los cuales sirven y utilizan para la comodidad y bienestar.

Todos estos bienes que se adquieren y utilizan a diario generan desechos que en la mayoría de los casos son tratados de una manera inadecuada desaprovechando materiales que pueden utilizarse para reutilizar los mismos.

Los establecimientos donde se genera gran cantidad de basura son los centros comerciales, puesto que la finalidad es el consumo de bienes. La concurrencia a estos lugares de entreteniendo es masiva en especial los fines de semana por personas que compran artículos, los cuales vienen con un gran número de envolturas, cintas, plásticos, sus respectivas etiquetas, papeles para proteger el producto y por último las bolsas que son de la tienda de donde salieron los productos.

Antes de que el producto salga de la tienda tienen que quitar muchas de estas protecciones para poder mostrar el producto a los clientes; todo ese material se lo desecha.

Estos materiales se lo mezcla con otra basura como desechos de comida, papeles de los baños, etc. No se realiza un buen uso y manejo de estos para sacar provecho de esos materiales, para tratar de disminuir la cantidad de basura que es acumulada en terrenos aledaños; además esta práctica no es amigable con el ambiente puesto que el plástico tarda en degradarse muchos años.

La acumulación de desechos en lugares que no están correctamente diseñados para ese propósito como son terrenos horizontales, que además colindan con casas es un problema social y ambiental puesto que la acumulación de basura en dichos lugares atrae plagas, epidemias, enfermedades, gases tóxicos y de efecto invernadero. Al tener contacto con animales domésticos como perros o gatos mascotas de la comunidad los microorganismos pueden trasladarse de un lugar a otro, llegando a las casas y de esta forma transmitir enfermedades.

La basura depositada en dicho terreno propiedad del Centro Comercial el Recreo crea un desequilibrio socio-ambiental puesto que todos estos residuos molestan a los moradores del sector con la presencia de un olor desagradable y plagas, además de complicaciones en la salud. Para el ambiente esta práctica es muy perjudicial ya que se producen lixiviados lo que provoca una contaminación del suelo y por ende de las aguas subterráneas, la basura también puede ser acarreada por el viento sobre todo en época de verano y contaminar los sitios aledaños. La contaminación visual es otro problema que perjudica al entorno.

Además el problema ambiental que causa la acumulación de todos estos residuos que son desechados, se encuentra muy cerca a casas y un conjunto residencial el "Parque Residencial el Recreo" del cual los habitantes se han quejado ya que el campo visual que ellos tienen es el basural, además del mal olor y los insectos que se meten a sus casas y les producen enfermedades.

Los pobladores cercanos a este sitio de distracción sufren de enfermedades respiratorias, dérmicas y malestares que tienden al complicarse con el pasar del tiempo y por la presencia constante de gases

tóxicos, microorganismos presentes en el ambiente, representa un gasto económico para los moradores.

La falta de un mecanismo para el procesamiento y manipulación adecuado de la basura se lo puede observar, puesto que no se han identificado tachos que separen la basura de una forma correcta, presentando tachos únicos donde se depositan basura de cualquier tipo,

1.2. Formulación del problema

¿Cómo influye la falta de información sobre el manejo de desechos sólidos en el desperdicio de materiales y contaminación en el Centro Comercial el Recreo?

En el Centro Comercial el Recreo no se ha seguido un manual para el tratamiento de basura lo cual ha producido que la basura se convierta en un problema ambiental y social. La contaminación ambiental se produce por la utilización de inadecuada de espacios y la acumulación de todo tipo de desechos lo que ha tenido repercusiones graves en la salud de los moradores.

Los materiales que se pueden reciclar se pierden al estar mezclados con todo tipo de basura como

orgánica por ejemplo y al ser depositados en un terreno que no tiene las adecuaciones para contener la basura contamina suelo, aire, aguas subterráneas.

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Elaborar un manual básico para el manejo de desechos sólidos en cartón y plástico, reduciendo la cantidad generada por la actividad comercial y humana, a través de procedimientos y técnicas, para el Centro Comercial el Recreo.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Analizar el estado actual del manejo de desechos sólidos de cartón y plástico del Centro Comercial.
- Reducir la cantidad de desechos sólidos a través de métodos, procedimientos y técnicas de reutilización.
- Realizar un manual adecuado para el manejo de desechos sólidos de cartón y plástico para el Centro Comercial.

1.4. Justificación

1.4.1. Relevancia Social

La problemática mundial de hoy en día es la acumulación de basura que se da por la despreocupación de los seres humanos y por la falta de información de cómo manejar los desechos que se producen diariamente.

Las empresas grandes que manejan grupos de clientes amplios como lo es el caso de los centros comerciales son los que más desechos producen puesto que son varias las actividades comerciales que realizan y producen distintos tipos de desechos, estas empresas deberían tener un plan para el manejo de los desechos que producen para evitar inconvenientes en los alrededores donde se encuentran.

Un manual básico sobre el manejo de desechos sólidos: cartón y plástico es una herramienta que ayudara en el proceso de manipulación adecuada de desechos, disminuyendo la basura generada y dándole un tratamiento adecuado según el tipo de desechos sólidos que sea además va a disminuir gran cantidad de desechos que se generan diariamente, permitiendo un manejo más ordenado de los mismos, siendo que estos se pueden reciclar, va aminorar el malestar de los pobladores cercanos, puesto que al reducir los desechos van a

disminuir en gran cantidad los malos olores, las plagas y ya no van a tener que ver grandes cantidades de basura por sus ventanas.

Siendo que el medio ambiente va a mejorar la presencia de bacterias dañinas para la salud también van a desaparecer y la salud de los pobladores cercanos no se va a ver afectada por la presencia de desechos.

El manual básico es importante porque es una forma segura y técnica de manejar desechos, teniendo la certeza de su buen uso, además va a contribuir al ambiente y en un futuro se pueda aplicar en otros centros comerciales en el país.

II MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentación Teórica

Se han realizado trabajos que tienen referencia con el manejo de desechos sólidos como "Plan de manejo de desechos sólidos en la gestión ambiental" realizado por la empresa Ecuatoriana de Solventes S.A., el cual está basado en esquemas sobre el tratamiento manejo seguro que garantice un mayor nivel de protección ambiental como meta y objetivos de los diferentes sectores productivos y de servicios en función del perfeccionamiento empresarial.

Otro trabajo es una "Guía para la Gestión del manejo de Residuos Sólidos Municipales" realizada por la empresa AIDIS CARE en el Salvador realizada por Guillermo Umaña, Joram Gil Laroj, Carlos Salazar Ortiz y Mario Stanley, el mismo que trata sobre el mal manejo de residuos y su incidencia negativa en la salud y promueve el desarrollo e implementación de un plan de acción con participación de la comunidad y un mejoramiento del sistema de manejo de residuos así como la calidad del servicio de recolección. Además involucran al sector privado para proveer el servicio para el manejo completo del sistema de residuos sólidos.

Uno de los trabajos más completos es el realizado por la alcaldía de Cuenca en el centro de rehabilitación social de mujeres y varones de Cuenca, el trabajo realizado es un "Manual para el manejo de los residuos sólidos en el centro de rehabilitación social y regional Sierra Centro Sur" este documento trata sobre cómo realizar en un proceso organizado y seguro un tratamiento de los desechos de todo tipo que genera esta institución así como también algunos procedimiento de tratamiento de desechos in situ, es decir, realizar abonos con los desechos orgánicos, realizar manualidades con otro tipo de desechos incluyendo a los reclusos para estas actividades.

Todos estos proyectos han tenido como conclusión el análisis de los problemas ambientales y recomendaciones para mejorar esos problemas, el trabajo va a tener como resultado un manual básico para el manejo de desechos el cual contribuirá a mejorar el problema de contaminación por residuos en el Centro Comercial el Recreo e incentivará el reciclaje que será un procedimiento importante en el proceso del diseño del manual.

CAPÍTULO I

EL CENTRO COMERCIAL EL RECREO

1.1. Ubicación

El Centro Comercial el Recreo se encuentra ubicado al sur de la ciudad de Quito, en la Provincia de Pichincha, en el cantón Quito, en la parroquia Eloy Alfaro, en la avenida Pedro Vicente Maldonado S11-122.

1.2. Generalidades

Fue el primer Centro Comercial de grandes proporciones construido en el sur de la ciudad. Ciudad Comercial El Recreo tiene 12 años en el mercado, se inauguró en Diciembre de 1995.

El nombre de Ciudad Comercial El Recreo se remonta a más de 50 años atrás, cuando en su lugar existía la inmensa "Hacienda El Recreo", de allí la denominación incluso del Barrio El Recreo. Sin embargo cuando se dio la decisión de la internacional, sobre el lote que fue de esta fábrica durante cuarenta años, surge inmobiliaria del Pacífico, Impacsa, que es una compañía conformada por los ex accionistas de la hasta entonces industria textil.

Impacsa, con asesoría colombiana, hizo un estudio de mercado que demostró la necesidad de la implementación de servicios que no existía hace 7 años en el sur de la ciudad de Quito: Un centro comercial, departamentos y clínica al día, entre otros, para los cuales había un gran mercado con más o menos 650 mil personas. La idea fue empezar a desarrollar el Centro Comercial en etapas, con características similares a centros comerciales que existen en otras partes del país. Es así que en Diciembre de 1994 se inició con la construcción, inaugurándose el 16 de Diciembre de 1995 con muy pocos locales abiertos.

La Primera Etapa contaba ya con 157 locales comerciales con capacidad de alojar 2000 personas. Se inició con la construcción de la Segunda Etapa en el mes de Noviembre del 2001, la que se abrió al público un año más tarde en Diciembre del 2002 y en condiciones totalmente distintas a la inauguración anterior. Como una idea totalmente innovadora se añadió al Centro Comercial, un auténtico sitio especializado exclusivamente en tecnología con 30 locales comerciales distribuidos en 2100 m². (Centro Comercial el Recreo, 2000)

1.3. Manejo de desechos

El Centro Comercial el Recreo cuenta con un instructivo en el que detalla las actividades a realizarse por el departamento de limpieza el cual es muy general puesto que trata sobre el aseo de pasillos, parqueaderos, patios de comidas, recolección general de los desechos producidos por cada área y las multas respectivas a los locales comerciales en caso de incumplir con ciertas disposiciones dadas por la administración. Menciona la recolección de cartones y una multa para los locales que depositen el material en la basura común.

En la práctica se ha podido observar que los empleados de mantenimiento ponen la basura de los tachos ubicados en los pasillos en un solo coche sin

realizar una
clasificación
previa de los
desechos, los
locales comerciales
depositan sus
desechos en los



tachos de basura que se encuentran en los pasillos sin realizar una clasificación adecuada.

El lugar para almacenamiento de los desechos sólidos consiste en terreno en la parte posterior del centro comercial en el cual se observa que se están realizando unas pequeñas construcciones, y los residuos se los deposita en una esquina del mismo. Los encargados de la recolección de los desechos depositan la basura en este lugar y toda la basura recolectada la depositan en un solo contenedor.



El Centro Comercial el Recreo se basa en la "Plan de manejo ambiental" ordenado por la Secretaría de Medio Ambiente, el cual consiste en el cumplimiento de un cronograma de actividades, se realiza una auditoria cada cuatro meses para verificar los reglamentos establecidos por dicho organismo, como se puede ver en el Art. VI numeral 1.3, 1.9, 1.10 y también en los numerales 2.2, 3.1, de la Guía de Prácticas Ambientales dictadas por la Secretaría del Medio Ambiente.

El manejo de desechos del 2010 al 2011 aproximadamente 124,604 kilogramos de basura, (ver anexo 01) esta cantidad de basura que generan depende del mes en el que se encuentren

CAPÍTULO II

MANUAL BÁSICO DE MANEJO DE DESECHOS

2.1. Definición de manual básico de manejo de desechos

Documento que contiene información sistematizada para realizar un correcto procesamiento de los desechos, utilizando formas técnicas que permitan la administración de los residuos sólidos, en el cual se planifiquen actividades, se asignen responsabilidades, para solucionar las problemáticas.

2.2. Clasificación de manuales básicos

Los manuales básicos son utilizados en muchos ámbitos puesto que su fin es explicar de una manera detallada como realizar un procedimiento y rectificar problemas de organización y manejo adecuado basándose en procedimientos sistemáticos.

Podemos encontrar manuales como:

Organización: este tipo de manual resume el manejo de una empresa en forma general. Indican la estructura, las funciones y roles que se cumplen en cada área.

Departamental: dichos manuales, en cierta forma, legislan el modo en que deben ser llevadas a cabo las

actividades realizadas por el personal. Las normas están dirigidas al personal en forma diferencial según el departamento al que se pertenece y el rol que cumple.

Política: sin ser formalmente reglas en este manual se determinan y regulan la actuación y dirección de una empresa en particular.

Procedimientos: este manual determina cada uno de los pasos que deben realizarse para emprender alguna actividad de manera correcta.

Técnicas: estos manuales explican minuciosamente como deben realizarse tareas particulares, tal como lo indica su nombre, da cuenta de las técnicas.

Múltiple: estos manuales están diseñados para exponer distintas cuestiones, como por ejemplo normas de la empresa, más bien generales o explicar la organización de la empresa, siempre expresándose en forma clara.

Finanzas: tiene como finalidad verificar la administración de todos los bienes que pertenecen a la empresa. Esta responsabilidad está a cargo del tesorero y el controlador.

Sistema: debe ser producido en el momento que se va desarrollando el sistema. Está conformado por otro grupo de manuales.

Calidad: es entendido como una clase de manual que presenta las políticas de la empresa en cuanto a la calidad del sistema. Puede estar ligado a las actividades en forma sectorial o total de la organización. (educativo 2011).

En el ámbito ambiental podemos encontrar manuales para el manejo de desechos sólidos como:

Manual para el manejo de desechos hospitalarios

Manual para el manejo de desechos municipales

Manual para el manejo de desechos orgánicos

Manual para el manejo integral de desechos peligrosos

2.3. Manejo de residuos sólidos como un sistema

Se dice que el manejo de residuos sólidos es un sistema puesto que son actividades organizadas y que tienen un orden y debe comprender aspectos sociales y técnicos, que en conjunto construyan una estructura organizativa que permita la administración de los residuos sólidos, en la que se planifiquen actividades, se asignen

responsabilidades, se establezcan prácticas, procedimientos y procesos, y se otorguen recursos para llevarlas a cabo. Revisar las prácticas y mantener una política de gestión adecuada de residuos sólidos.

Vale la pena considerar que existen varias opciones de administración de residuos sólidos y, según cada caso pueden resultar más eficientes.

Los aspectos técnicos el sistema implican el reconocimiento de las situaciones del proceso técnico de gestión de residuos que interactúan con el ambiente, para planificar las acciones que aseguren el cumplimiento de la política y legislación, así como los criterios operativos en los procedimientos, la implantación y mantenimiento de los mismos para todos los actores involucrados en la gestión de residuos.

Los aspectos técnicos son definidos a través de planes o programas de manejo técnico de desechos sólidos, en los que se establecen claramente los objetivos, metas, las actividades y responsabilidades para su ejecución.

Los aspectos técnicos del sistema buscan la efectividad de los procedimientos desde una perspectiva técnica, económica y ambiental, considerando la realidad y oportunidades locales para incidir en las diferentes fases del manejo de los residuos sólidos: la generación de basura, recolección, transporte y disposición final. (Castro 2000, 18)

CAPÍTULO III

DESECHOS SÓLIDOS

3.1 Concepto de desechos sólidos

Se puede decir de los residuos sólidos que incluyen todos los materiales sólidos o semisólidos que el poseedor ya no considera de suficiente valor como para ser retenidos. Involucra la basura residencial los desechos generados por actividades comerciales e industriales, el lodo de las plantas de tratamiento de aguas negras, los desperdicios resultantes de las producciones agrícolas y la cría de animales y otras actividades relacionadas, los desechos por demolición y residuos de la minería. (Restrepo 2007, 180)

La gestión de estos materiales residuales es la preocupación fundamental de todas las actividades englobadas en la gestión de residuos sólidos-bien sea a nivel de planificación local, regional o subregional, o estatal y federal.

3.1.1 Orígenes de los residuos

El origen de los residuos sólidos comienza con la aparición del ser humano en el mundo pero como dice el autor: el conocimiento de los orígenes y los tipos de residuos sólidos así como los datos sobre la

composición y las tasas de generación, es básico para el diseño y la operación de los elementos funcionales asociados con la gestión de residuos sólidos. Para evitar confusiones, el término *basura*, a menudo utilizado intercambiabilmente con el término *residuos sólidos*, no se usa en este texto.

Los orígenes de los residuos sólidos en una comunidad están en general, relacionados con el uso del suelo y su localización. Aunque pueden desarrollarse un número variable de clasificaciones sobre los orígenes. (Tchobanoglous 1994, 230)

Los residuos si no son adecuadamente tratados pueden generar problemas para la salud y para el medio ambiente, además de ser un despilfarro de materias primas, de recursos y de energía. Constituyen un problema para las Administraciones de difícil solución. (Restrepo 2007, 97)

3.2. Clasificación de los desechos sólidos

Tener en claro el tipo de basura que se produce es importante puesto que sabremos qué hacer con la misma y como una base para las discusiones subsiguientes ayudará la definición de los diferentes tipos de residuos sólidos que se generan. Es importante advertir que las definiciones de la terminología de los residuos

sólidos y las clasificaciones varían sustancialmente en la literatura referente al tema y en la profesión. Consecuentemente, la utilización de los datos publicados requiere un cuidado considerable, juicio y sentido común.

3.2.1. Residuos Domésticos y comerciales

Los residuos sólidos domésticos, consisten en residuos sólidos orgánicos (combustibles) e inorgánicos (incombustibles) de zonas residenciales y de establecimientos comerciales. Típicamente la fracción orgánica de los residuos sólidos domésticos y comerciales está formada por materiales como residuos de comida, papel de todo tipo, cartón, plástico de todos los tipos, textiles, goma, cuero, madera y residuos de jardín. La fracción inorgánica está formada por artículos como vidrio, cerámica, latas, aluminio, metales férreos, suciedad.

Si los componente de los residuos no se separan cuando se desechan, entonces la mezcla de esto residuos se conoce como RSU (residuos sólidos urbanos) *domésticos y comerciales no seleccionados*.

Los residuos que se descomponen rápidamente, especialmente en un clima templado, también se conocen como residuos putrefactibles. La fuente principal de

residuos putrefactibles es la manipulación, la preparación, la cocción y la ingestión de comida. Frecuentemente, la descomposición conducirá al desarrollo de olores molestos y a la reproducción de moscas.

Aunque existen más de 40 clasificaciones para el papel, el papel residual encontrado en los RSU esta típicamente compuesto de periódicos, libros y revistas, impresos comerciales, papel de oficina, cartón, embalajes de papel, otros papeles no destinados al embalaje, pañuelos y toallas de papel, y el cartón ondulado.

Los materiales plásticos encontrados en los RSU se sitúan dentro de las 7 categorías siguientes:

- Polietileno tereftalato (PET/1)
- Polietileno alta densidad (PE-HD/2)
- Policloruro de vinilo (PVC/3)
- Polietileno baja densidad (PE-LD/4)
- Polipropileno (PP/5)
- Poliestireno (PS/6)
- Otros materiales plásticos laminados (7)

El tipo de recipiente plástico puede identificarse por el número de código (de 1 a 7, ambos incluidos)

moldeado al fondo del recipiente. *Plástico mezclado* es el término utilizado para la mezcla de tipos individuales de plásticos encontrados en los RSU.

3.2.2 Residuos especiales.

Estos desechos se los considera como: residuos especiales de origen doméstico y comercial incluyen artículos voluminosos, electrodomésticos de consumo, productos de línea blanca, residuos de jardín que son recogidos por separados, baterías, aceite y neumáticos. Estos residuos normalmente se manipulan separadamente de los otros residuos domésticos y comerciales.

Artículos voluminosos son artículos domésticos comerciales e industriales grandes, gastados o rotos, tales como muebles, lámparas, librería, gabinetes de archivos y otros artículos similares. Electrodomésticos de consumo incluyen artículos gastados o rotos ya no queridos, tales como cocinas, frigoríficos, lavavajilla, y lavadoras y secadoras. Cuando se recogen separadamente, los productos de línea blanca normalmente se desmontan para la recuperación de materiales específicos (por ejemplo aluminio, cobre, etc.)

Las principales fuente de pilas y baterías son las viviendas y las instalaciones para la revisión de

automóviles y otros vehículos. Las pilas domésticas vienen en una gran variedad de tipos, incluyendo alcalinas, de mercurio, plata, cinc, níquel y cadmio. Los metales que se encuentran en las pilas domésticas pueden causar la contaminación de las aguas subterráneas por su presencia en el lixiviado; también pueden contaminar las emisiones aéreas y las cenizas de instalaciones de incineración de residuos. Actualmente muchos estados prohíben el vertido de pilas domésticas. Los automóviles utilizan baterías plomo-ácido, cada una contiene aproximadamente 8 kilos de plomo y 4 litros de ácido sulfúrico, siendo ambos materiales peligrosos.

La principal fuente de aceites usados es la revisión de los automóviles y otros vehículos por parte de sus dueños. El aceite residual. No recogido para el reciclaje, a menudo es tirado en el suelo; por alcantarillas sanitaria, unitarias, y de aguas de tormenta; o al cubo de la basura. El aceite residual vertido en el suelo o en las alcantarillas urbanas frecuentemente contamina las aguas superficiales y subterráneas, así como el suelo. El aceite residual puesto en el mismo contenedor junto con otros componentes de los residuos y, por lo tanto, a reducir su valor como materiales para el reciclaje.

Entre 230 y 240 millones de neumáticos de goma son evacuados anualmente en vertederos o en pilas de almacenamiento de neumáticos. Como los neumáticos no se compactan bien, su evacuación en vertederos es un proceso costoso y derrochador de espacio. El almacenamiento de neumáticos también provoca graves problemas estéticos y ambientales. Grandes incendios. Y difíciles de extinguir, han tenido lugar en algunas pilas de almacenamiento. Además, los neumáticos almacenados en pilas configuran un lugar de reproducción perfecto para los mosquitos.

3.2.3 Residuos Peligrosos

Esta basura de forma por los residuos o las combinaciones de residuos que representan una amenaza sustancial, presente o potencial, a la salud pública o a los organismos vivos han sido definidos como residuos peligrosos. La EPA (USA) ha delimitado a los residuos peligrosos en tres categorías generales: 1) residuos listados, 2) residuos peligrosos característicos, y 3) otros residuos peligrosos.

3.2.4. Residuos Institucionales

Estos desechos se producen en las instituciones que incluyen centros gubernamentales, escuelas, cárceles y hospitales. Excluyendo a los residuos de fabricación de

las cárceles y los residuos sanitarios de los hospitales, los residuos sólidos generados en estas instalaciones son muy similares a los RSU no seleccionados. En la mayoría de los hospitales, los residuos sanitarios son manipulados y procesados separadamente de otros residuos.

3.2.5. Residuos de Construcción y demolición

Estos desechos están formados por los residuos de la construcción, remodelación y arreglos de viviendas individuales, edificios comerciales y otras estructuras, son clasificados como *residuos de construcción*. Las cantidades generadas son difíciles de estimar. La composición es variable, pero puede incluir suciedad; piedras; hormigón; ladrillos; escayola; maderas; grava; y piezas de fontanería, calefacción y electricidad. Los residuos de los edificios demolidos, calles levantadas, aceras, puentes y otras estructuras, son clasificados como *residuos de demolición*. La composición de los residuos de demolición es similar a la de los residuos de la construcción pero puede incluir vidrios rotos, plásticos y acero de reforzamiento.

3.2.6 Residuos de Servicios Municipales

Otros residuos de la comunidad, que se derivan de la operación y del mantenimiento de las instalaciones municipales y de la provisión de otros servicios municipales, incluyen barreduras de la calle, basuras en la calle, residuos de los cubos de basura municipales, recortes del servicio de jardín, residuos de sumideros, animales muertos y vehículos abandonados. Como es imposible predecir dónde se van a encontrar los animales muertos y los automóviles abandonados, estos residuos frecuentemente son identificados como de origen difuso no especificado. Los residuos de orígenes difusos no especificados se pueden comparar con aquellos de orígenes domésticos, que también son difusos pero específicos, ya que la generación de estos residuos es un acontecimiento repetitivo.

3.2.7 Residuos de plantas de tratamiento y otros residuos

Estos desechos son una mezcla de residuos sólidos y semisólidos de agua, aguas sucias e instalaciones de tratamiento de residuos industriales son llamados *residuos de plantas de tratamiento*. Las características específicas de estos materiales varían, según la naturaleza del proceso de tratamiento. De momento su

recogida no corre a cargo de la mayoría de las agencias municipales responsables de la gestión de residuos sólidos. Sin embargo, los fangos de plantas de tratamiento de aguas sucias con frecuencia son evacuados junto con los RSU en los vertederos municipales. En el futuro, la evacuación de los fangos de las planta de tratamiento probablemente a ser un factor importante dentro de cualquier plan de gestión de residuos sólidos.

Los materiales restantes de la incineración de madera, carbón, coque y otros residuos combustibles son caracterizados como *cenizas y rechazos* (los residuos de plantas de energía normalmente no se incluyen en esta categoría porque son manipulados y procesados separadamente). Estos rechazos normalmente están compuestos por materiales finos y pulvulentos, cenizas, escorias de hulla y pequeñas cantidades de los materiales quemados y parcialmente quemados. El vidrio, la cerámica y varios metales también se pueden encontrar en los rechazos de las incineradoras municipales.

3.2.8 Residuos sólidos industriales excluyendo residuos de proceso

Principalmente estos desechos se producen en las fuentes industriales y los tipos de residuos sólidos generados en las zonas industriales, agrupados según su Clasificación Industrial Estandarizada. Esta lista excluye los residuos de procesos industriales y cualquiera de los residuos peligrosos que puedan ser generados.

3.2.9. Residuos agrícolas

Esta basura es generada en la producción agrícola puesto que los residuos y rechazos que se obtienen de diversas actividades agrícolas -tales como plantar y cosechar cultivos e hileras, de campo, de árbol y de vid; la producción de leche; la crianza de animales para el matadero, y la operación de ganadería intensiva- colectivamente se llaman *residuos agrícolas*. De momento la evacuación de estos residuos no es responsabilidad de la mayoría de las agencias de gestión de residuos sólidos municipales y del condado. Sin embargo, en muchas zonas la evacuación del estiércol animal se ha convertido en un problema crítico, especialmente en la ganadería intensiva y centros lecheros. (Tchobanoglous 1994, 239)

3.3. Cartón

El papel y el cartón son materiales que se ocupan para gran cantidad de actividades en la vida cotidiana, el papel constituye aproximadamente el 40 por 100 de los residuos sólidos de nuestra nación y el 85 por 100 de los residuos posconsumidor recuperados para el reciclaje. Actualmente recuperamos casi el 32 por 100 del papel producido e Estados Unidos. Esta tasa de recuperación indica la importancia que tiene el papel reciclado en la fabricación de productos de papel.

El papel adquiere cada vez una mayor importancia en la vida empresarial e individual. Entre 1980 y 1999, el uso de papel se incrementó a doble velocidad que el producto nacional bruto. Como el papel es nuestro material residual más prolífico, supone un desafío importante en la gestión de los residuos sólidos. Sin embargo existen muchas posibilidades de reciclaje gracias a la creciente industria dedicada al reciclaje del papel y cartón.

Las cajas de cartón corrugado, frecuentemente conocidas en la industria como "cajas de cartón viejas" (CCV), son la mayor fuente unitaria de papel residual para el reciclaje, y suponen alrededor de 40 por 100 de todo el papel residual reciclado en Estados Unidos.

Nacionalmente, se está recuperando la mitad de los cartones producidos. Como la recuperación comercial de las CCV es la aproximación más práctica y productiva para ampliar el reciclaje de las CCV, a continuación se centrará en esta área y en cómo los gobiernos locales pueden ayudar y beneficiarse de los esfuerzos comerciales.

El futuro del reciclaje de las CCV puede ser muy prometedor. Como consecuencia de los nuevos y cada vez mayores usos, y de los proyectos con nuevas capacidades programadas para los próximos años, muchos expertos pronostican un déficit de este material en el mercado para una fecha tan temprana como 1993. Ya están en camino los esfuerzos para responder a estos pronósticos. Esto proporcionará un nuevo conocimiento y nuevas posibilidades para la expansión potencial del reciclaje de la CCV.

Especificaciones.- las PS-90 describen los envases de cartón ondulado de calidad 11 como aquellos formados por envases ondulados embalados, con revestimientos de "test liner", yut o kraft, y limitan los materiales prohibidos a un 1 por 100 y el total de materiales rechazables al 5 por 100. Como en el caso de las calidades para el PPU (papel periódico usado), los

mercados individuales desarrollas requisitos más precisos.

3.5. Plástico

El plástico hoy en día está presente en muchos de los productos que compramos ya sea en alimentos o en artículos para la limpieza la historia. Relata que en 1989 se fabricaron unos 26.000 millones de kilogramos de plástico para venta un uso, esta producción estaba formada por, aproximadamente, 25 categorías de materiales. De esta cantidad, la mitad pasó a formar parte de los residuos sólidos urbanos (RSU).

Aproximadamente la mitad de los plásticos (7.000 millones de kilogramos) presentes en la basura son material de embalaje, y cerca de 450 millones de kilogramos son plásticos posindustriales.

El enfoque principal de reciclaje de los plásticos se centra sobre el componente termoplástico, que supone el 75% de todos los plásticos fabricados. Los embalajes son el elemento de los residuos que más captan la atención y la inquietud nacional, puesto que representan el 30% de todos los residuos sólidos urbanos.

Los envases plásticos para bebidas supone la tercera parte del volumen de los objetos que actualmente son reciclables, principalmente periódicos, envases no plásticos para bebidas y envases de plástico para bebidas.

3.6. Reciclaje

El reciclaje apareció no hace mucho tiempo, hoy en día se considera al reciclaje como una estrategia de gestión de residuos sólidos. Un método para la gestión de residuos sólidos igual de útil que el vestido o la incineración, y ambientalmente, más deseable. En la actualidad es, claramente, el método de gestión de residuos sólidos ambientalmente preferido. (Lund 1996, 450)

3.6.1. Breve historia del reciclaje

En la antigüedad por el crecimiento de la población las ciudades principales comenzaron a tener problemas con los desechos que se producían se tienen datos de antes del 500 a. C., Atenas organizó el primer basurero municipal del mundo occidental; los ladrones de basuras fueron obligados a evacuar los residuos, al menos, a una milla de distancia de los muros de la ciudad. Este imperativo se extendió a otros lugares, adelantándose y retrocediéndose los límites según los deseos y

habilidades de los gobernantes. Durante la Edad Media, la evacuación de residuos siguió siendo una responsabilidad individual, conmensurada por la falta de autoridad del Gobierno.

En 1388, el Parlamento inglés prohibió la evacuación de residuos en las vías fluviales y desagües públicos. Apenas unos años después, en el 1400, las basuras se amontonaban a tal altura fuera de las puertas de París, que interfirieron con las defensas de la ciudad. Se incrementó la preocupación gubernamental en temas de salud y seguridad respecto a la evacuación de residuos llevó a la consecución de reglamentos y operaciones adicionales. Para la década de los cuarenta, en el siglo pasado, el mundo occidental empezó a entrar en la Edad de la Sanidad, las condiciones inmundas comenzaron a ser vistas por el público como una molestia, exigiéndose una acción gubernamental para su solución. Los sanitarios, empleados por los gobiernos para tratar principalmente la evacuación de aguas residuales, giraron su atención, cada vez más, hacia los residuos sólidos.

La incrementada asunción de la gestión de residuos sólidos por parte de los gobierno llevó a aproximaciones sistemáticas, incluyendo al

"destructor", un sistema de incineración de Nottingham, Inglaterra (1874). En 1885 se construyó la primera incineradora municipal de Estados Unidos, en la isla Governor, Nueva York.

La respuesta de los gobiernos siguió incluyendo una amplia variedad de programas innovadores, diseñados para solucionar no solamente elementos específicos del flujo de residuos, sino también prácticas de "pala ancha" en los basureros e incineradoras. Los municipios limpiaban las calles y los ingenieros sanitarios inventaban nuevas tecnologías para reducir los costes y el volumen. Las grasas y aceites fueron recuperados para su reutilización en la fabricación de jabón y velas. Las incineradoras generaron vapor para producir energía y calor. Los trapos, cada vez en mayor medida, fueron utilizados para la fabricación de papel, y el valor inherente de los metales siempre creció en tiempo de guerra hasta niveles lo suficientemente altos como para promover programas públicos de reciclaje. De todas formas, las inquietudes ambientales estuvieron siempre limitadas a la colina más cercana: fuera de la vista, lejos de la mente. El vertido en el mar y en los espacios abiertos de los alrededores de las zonas

urbanas seguía siendo ambiental y económicamente aceptable. (Lund 1996, 461)

3.6.2. Percepciones del público acerca del reciclaje

Aunque está cambiando rápidamente gracias a las campañas de concienciación, la percepción general acerca del concepto del reciclaje sigue estando limitada, mayoritariamente, a elementos visibles, entre los que se incluyen: programas en acera, centros de reciclaje, etc., y a un vago reconocimiento de que se trata de algo bueno para el medio ambiente, ya que los materiales no van al vertedero o a la incineradora. Esta visión incorpora, además, la exigencia de reciclar una diversidad de materiales que supera lo práctico y económicamente factible en este momento, o una mala comprensión acerca de lo que se puede o no reciclar.

Las definiciones legislativas en esta etapa. Dentro de la evolución de la legislación que promueve y obliga al reciclaje, generalmente se concentran en aquellos materiales del flujo de residuos que son fáciles de separar y que tienen mercados conocidos, relativamente estables. Por otro lado, estas definiciones ignoran los esfuerzos previamente establecidos por la industria en temas de reciclaje, que estaban basados en las necesidades, puramente

económicas, de evitar costes de evacuación y en el valor intrínseco de los residuos industriales derivados de materias primas. Este tipo de definición legislativa se dirige a la promoción de actividades adicionales de reciclaje, en vez de tener en cuenta las consideraciones económicas existentes.

La legislación actual se enfoca hacia la promoción del reciclaje de aquellos materiales que no han sido reciclados, bien porque no existen razones económicas para hacerlo o bien porque no son fácilmente visibles para el sector privado de la economía

CAPÍTULO IV

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

4.1. Concepto de contaminación

La palabra proviene del latín *contaminare*, que significa manchar. Es una entrada al medio ambiente de sustancias, sean estas dañinas o no, energía, radioactividad, organismos como virus y bacterias, ruido, aumento de temperatura, afectación visual y otros elementos que alteran de forma sustancial la composición natural de un medio específico, como pueden ser agua, aire, paisaje, etc. Las sustancias dañinas son sustancias sólidas, líquidas o gaseosas que perjudican el bienestar de las personas, animales o plantas, porque afectan elementos naturales esenciales para el normal desarrollo de la vida o sus actividades cotidianas y de desarrollo orgánico.

La producida por diversas sustancias solo se puede eliminar a través de tratamientos externos no naturales en el medio ambiente en donde se ha desarrollado.

Se origina por distintas causas como emanaciones procedentes de la industria, de vehículos o de sistemas de calefacción que afectan a la pureza del aire;

vertidos de crudo y de materias residuales que dañan el ecosistema marino y de las aguas corriente, etc. En general se trata de la presencia de materia o energía residuales cuya naturaleza, ubicación o cantidad produce efectos ambientales indeseables.

En otros términos, es la alteración hecha por el hombre, o inducida por el hombre a la integridad física, biológica, química y radiológica del medio ambiente.

4.2. Concepto de contaminación ambiental

Contaminación ambiental se considera a la presencia de sustancias nocivas, perjudiciales o molestas en un recurso natural como el aire, el agua y los suelos, sin que el medio los pueda absorber o regenerar por si mismo, y colocadas allí por la acción del hombre, o por procesos naturales temporales, en tal calidad y cantidad que pueden interferir la salud y el bienestar de los hombres, los animales y a las plantas.

Todas las preocupaciones de la humanidad deberían centrarse en el progreso del hombre sí perjuicio del medio natural, interpretado como equilibrio, sin introducir al medio cualquier factor que anule o disminuya la función biótica de los ecosistemas.

Desde el punto de vista de salud pública, la contaminación del medio ambiente es tratada cuando puede afectar la salud y la calidad de vida de las personas que viven y trabajan cerca o en lugares focos de contaminación. (Restrepo 2007, 295)

CAPÍTULO V

ELABORACIÓN DEL MANUAL BÁSICO PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS EN EL CENTRO COMERCIAL EL RECREO

5.1. Introducción

El presente manual para el manejo de residuos sólidos se aplicará como una guía para el para disminuir los desechos en el Centro Comercial el Recreo.

El mismo tiene como objetivo encargarse de una manera responsable de la basura para disminuir la cantidad generada semanalmente, concentrándose en el cartón y plástico que son los materiales más convenientes para y más fáciles de reciclar la implementación de técnicas en el proceso de ejecución van a facilitar el trabajo de los empleados.

Los aspectos más importantes que van a estructurar el manual son la organización del sistema de manejo, los aspectos técnico-operacionales y los recursos humanos que son importantes en la ejecución del manual.

El manual tendrá información la cual va a asignar acciones y actividades para separar, clasificar y

almacenar los desechos y como debe organizarse la recolección de los mismo.

5.2. Antecedentes

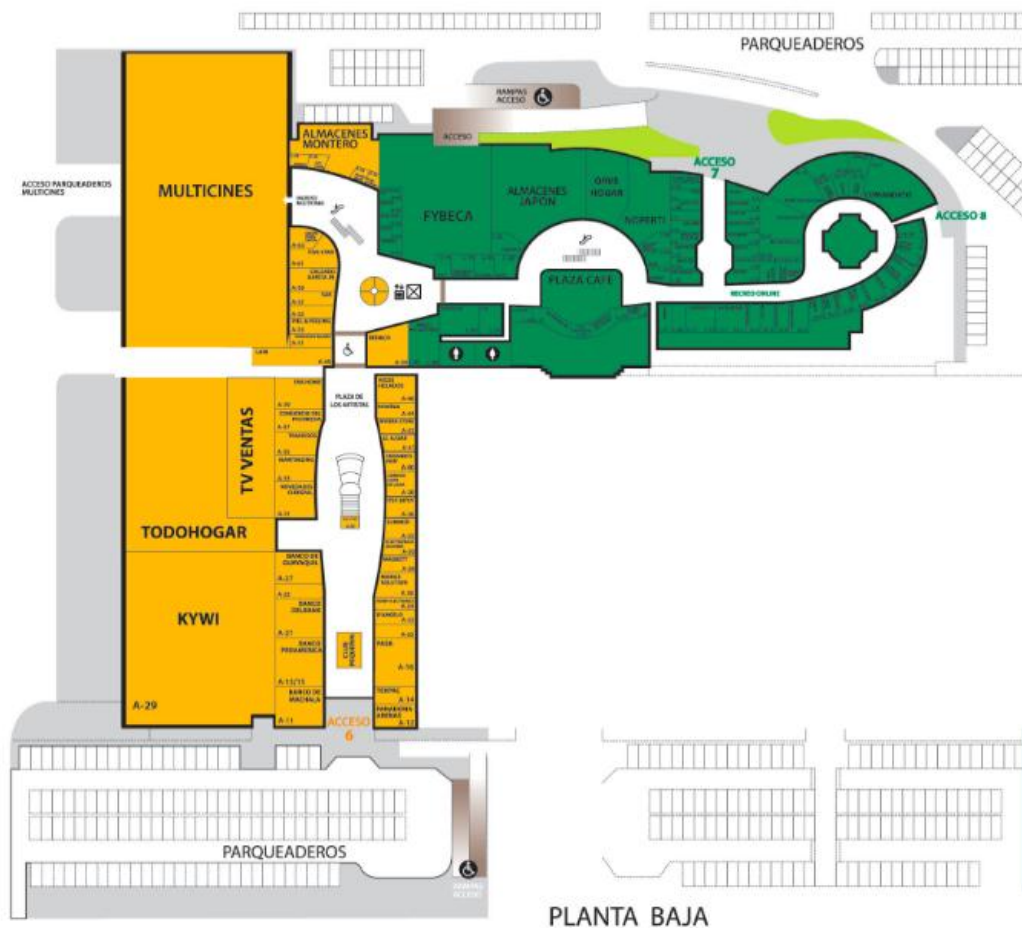
El Centro Comercial el Recreo ubicado al sur de la ciudad de Quito es el mayor lugar de diversión y recreación de esta zona por lo cual es muy visitado con un número aproximado de 80 mil personas diarias incrementándose las visitas en fechas festivas. Estas características implican que se produzcan gran cantidad de desechos por las actividades que se realizan como son alimentación, compra de productos personales para el hogar, etc.

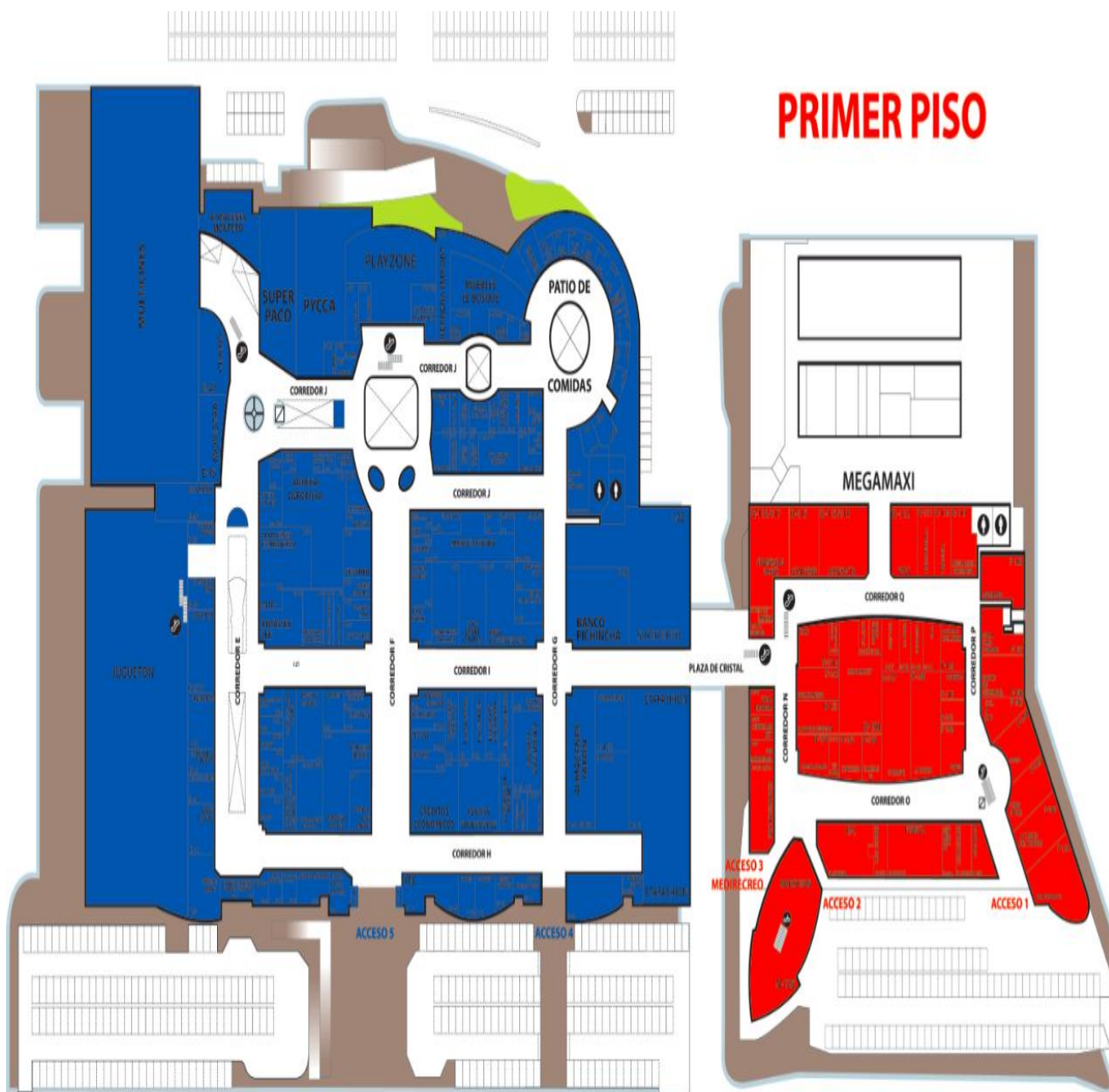
El manual básico para el manejo de residuos sólidos va a ayudar para dar un mejor procesamiento a los desechos cartón y plástico y disminuir la cantidad de basura generada, mejorando el ambiente y disminuyendo los las molestias generadas por la basura como los olores, plagas, etc.

También el manual de manejo tiene procedimientos técnicos para la adecuada manipulación de los desechos.

Para la ejecución de este manual es preciso definir las áreas que conforman el Centro Comercial el Recreo, las mismas que son:

- Área administrativa
- Área de baños
- Locales de la primera etapa
- Patio de comidas de la primera etapa
- Plaza café
- Locales de la segunda etapa
- Patio de comidas de la segunda etapa
- Centro médico del Recreo







5.3. Información del Centro Comercial el Recreo

Fue el primer Centro Comercial de grandes proporciones construido en el sur de la ciudad. Ciudad Comercial El Recreo tiene 12 años en el mercado. El nombre de Ciudad Comercial El Recreo se remonta a más de 50 años atrás, cuando en su lugar existía la inmensa "Hacienda El Recreo", de allí la denominación incluso del Barrio El Recreo.

La idea fue empezar a desarrollar el Centro Comercial en etapas. Es así que en Diciembre de 1994 se inició con la construcción, inaugurándose el 16 de Diciembre de 1995. Se inició con la construcción de la Segunda Etapa en el mes de Noviembre del 2001, la que se abrió al público un año más tarde en Diciembre del 2002.

5.4. Definición de términos

Es necesario tener conocimiento de términos que se van a ser utilizados con frecuencia en este manual

Elemento funcional.- Se usa para describir varias actividades asociadas con el manejo de desechos sólidos, desde el punto de producción hasta la disposición final. En general, un elemento funcional

representa una actividad física. Los elementos funcionales son: producción de desechos, almacenamiento in situ, recolección, transferencia y transporte, procesado y recuperación y disposición.

Programa.- En el campo de la planificación del manejo de desechos sólidos, el término programa, comprende todas las actividades asociadas con el desarrollo de una solución a un problema, dentro de un elemento funcional de un sistema de manejo de desechos sólidos.

Alternativas.- El término alternativa se usa para describir varias agrupaciones de programas, como se presentan en los planes, con el propósito de hacer comparaciones.

Planes.- Los planes de manejo de desechos sólidos se desarrollan para definir y establecer objetivos y políticas.

Recogida.- La definición del término recogida depende del tipo de sistema de recolección.

El término desechos sólidos.- Es inclusivo y comprende todas las fuentes, tipos de clasificaciones, composición y propiedades. Los desechos que son descargados pueden tener valor importante en otro marco

de referencia, pero ellos tienen poco o ningún valor para el poseedor, quien desea deshacerse de ellos.

Será útil definir los varios tipos de desechos sólidos que se prevé, serán producidos al interior del Centro Comercial el Recreo, las definiciones de los términos de los desechos sólidos y de que las clasificaciones varían mucho en la literatura. Las siguientes definiciones se proponen, para que sirvan como guía y no para ser arbitrarias o precisas en un sentido científico.

Basura o escombros.- La basura o escombros consisten en desechos sólidos combustibles y no combustibles generados al interior de las instalaciones excluyendo desechos de alimentos u otros materiales altamente putrescibles. Típicamente, los desperdicios combustibles consisten de materiales como papel, cartón, plásticos, textiles, caucho, madera. Los desperdicios no combustibles consisten en artículos como vidrio, loza, envases de hojalata y aluminio.

Desechos de Demolición y Construcción.- Los desechos de edificios demolidos y otras estructuras se clasifican como desechos de demolición. Los desechos de la construcción, remodelación y reparación de residencias individuales, edificios comerciales y otras

estructuras se clasifican como desechos de la construcción; estos desechos con frecuencia son clasificados como basura.

Residuos comunes.- Son aquellos generados por las actividades administrativas, auxiliares y generales, que no corresponden a ninguna de las categorías anteriores; no representan peligro para la salud y sus características son similares a las que presentan los residuos domésticos comunes. Se incluye en esta categoría a los papeles, cartones, cajas, plásticos, restos de la preparación de alimentos, y materiales de la limpieza de patios y jardines, entre otros. (Cuenca 2011)

5.2. Aspectos Organizativos

5.5.1. Planificación del manejo de los desechos sólidos

La planificación es un proceso por el cual se puede dar solución a la problemática de desechos sólidos con la ayuda de programas y alternativas de manejo.

Como principal punto a considerar en el Centro Comercial el Recreo es disminuir la cantidad de residuos dando un lugar importante al reciclaje para aprovechar los materiales que puedan volver a utilizarse.

Es importante considerar una estructura organizacional que conste de aspectos técnicos para el correcto funcionamiento del mismo teniendo en cuenta a los trabajadores del lugar y al público que son aspectos importante en la aplicación y cumplimiento del manual.

Como estrategia para la organización del manual podríamos decir que el principal es la capacitación al personal de mantenimiento en procedimientos de recolección y reciclaje. Así como también la adquisición de insumos necesarios para poner en práctica los conocimientos adquiridos en las capacitaciones impartidas.

Otro aspecto importante es fomentar una cultura de reciclaje en los empleados y los visitantes para que de esta forma se depositen los desechos en los lugares correctos según su tipo y material.

Ya que se ha cumplido lo anterior entregar los residuos debidamente clasificados a empresas que se dediquen al reciclaje y reúso de los materiales recolectados.

La alternativa principal sería reducir al máximo la cantidad de desechos concienciando a los empleados y

los visitantes, buscando no utilizar más de lo que se necesita. Con el tiempo se podría pensar en la alternativa de ampliar el manual para el manejo de desechos incluyendo desechos orgánicos para realizar compost de esta manera ampliar el manual ya establecido para tratar este tipo de desecho y aprovecharlo.

5.6. Estructura del manual

5.6.1. Estructura organizacional

La estructura organizacional es la que dispone las responsabilidades que tienen que cumplir cada persona para lograr cumplir el objetivo establecido y de esta forma mejorar la manipulación de los desechos.

Se va a realizar una estructura simple en la cual se involucren a los cargos más importantes de la administración, así como también a los jefes de cada área quienes van a estar más involucrados en la ejecución del manual puesto que ellos son quienes organizan al personal. Para el buen desempeño del manual deben estar muy claras las responsabilidades así como también la organización de actividades y la capacitación que se va a dar al personal para poder manejar la cantidad y la calidad de los desechos obtenidos para que de esta forma sea sencillo la

clasificación, transporte, almacenamiento y destino final de los mismos.

La Administradora genera es quien tiene la responsabilidad de operaciones normales como la dirección de los locales comerciales tanto de la primera como de la segunda etapa, el control de los locales que se encuentran en los dos patios de comidas y las adecuaciones que se tengan que realizar en el Centro Comercial el Recreo. Además están involucrados otros niveles de responsabilidad que van a ser desempeñadas por distintas personas como son:

Comité de higiene y seguridad.- será dirigido por la Administradora general y tendrá apoyo del Director de operaciones, el Jefe de mantenimiento y operaciones, del Supervisor de limpieza y del Jefe de seguridad. Este comité estará a cargo de la aprobación de los planes de higiene, seguridad y también del manejo interno de los residuos sólidos.

Jefe de los departamentos.- son los encargados de la buena ejecución del manual puesto que tendrán como responsabilidad el proceso de gestión de los desechos recolección, transporte, almacenamiento de los residuos mientras estén dentro de las instalaciones.

Jefe de servicio de limpieza.- es el encargado en cada área de la recolección de los residuos y su traslado al punto de almacenamiento determinado.

Jefe de ingeniería y mantenimiento.- tendrá como responsabilidad el almacenar los residuos en el exterior en un lugar establecido para este propósito. Realizando un tratamiento adecuado a los residuos para su posterior comercialización o entrega al servicio de comercialización municipal o particular según lo convenido.

Personal de servicios generales de limpieza.- es el personal de limpieza que ha sido capacitado en distintas áreas para la recolección, traslado y entrega de los residuos producidos por el Centro Comercial al lugar de almacenamiento.

Esta estructura organizacional puede variar según la estructura interna del Centro Comercial o también por factores externos como movimiento de los usuarios, días festivos, etc. Lo importante es que se deleguen responsabilidades para que los líderes encargados de cada área hagan cumplir lo establecido y de esta forma cada persona cumpla con su labor en el sector que le corresponde.

5.6.2. Financiamiento

Todos los gastos que se produzcan en la implementación del Manual Básico para el Manejo de desechos sólidos: cartón y plástico deben estar incluidos en el presupuesto anual de la compañía.

Con la aplicación de manual, la recolección de los materiales cartón y plástico y su posterior venta se podría contribuir al financiamiento del plan integral. Pero en un inicio todos los gastos que se produzcan serán reconocidos por la compañía hasta conocer los valores recaudados por la venta de los materiales antes mencionados.

5.7. Aspectos técnico-operacionales

5.7.1. Elementos funcionales

Los elementos funcionales son actividades que tienen relación con el manejo de desechos desde el lugar donde se generan hasta el uso o destino que se haya establecido, hay cuatro elementos funcionales.

Uno de los beneficios de incorporar los elementos funcionales es que permiten desarrollar una estructura para evaluar los impactos producidos y los cambios que se han generado.

Para llegar a un sistema de manejo de desechos sólidos en el que se busca resolver problemas específicos de un lugar determinado, los elementos funcionales deben trabajar como un sistema uno depende del otro y con la aplicación de todos ellos se puede llegar a un resultado.

El sistema de manejo de residuos sólidos consta de cuatro elementos funcionales que son:

- Producción de desechos
- Almacenamiento in situ
- Recolección
- Disposición de los desechos

5.7.2. Producción de desechos

La producción de desechos es el resultado de las actividades humanas en las cuales los productos ya utilizados o consumidos son desechados y/o recolectados por otras personas para su destino final.

Lo más importante en la producción de desechos es la identificación y clasificación de los mismo ya que esto puede variar con el criterio de cada persona. Teniendo en consideración que la producción de desechos es una actividad contralada vagamente en los Centros Comerciales por la Secretaría del Medio Ambiente se

debe tener una conciencia ambiental para que las actividades que se desarrollan en estos lugares no afecten al entorno puesto que la contaminación de aire, agua y suelo es muy frecuente en estos lugares. Y que sea la iniciativa del Centro Comercial sea lo que influencia a las personas que visitan el lugar de separar la basura que generan y llegar a tener una cultura verde donde el cuidado del ambiente sea importante y colaboren con los programas y proyectos propuestos.

5.8. Almacenamiento en el origen o in situ

El almacenamiento es la etapa en la cual se debe seleccionar un ambiente que permita el depósito de los residuos mientras se los clasifica, trata, y se espera su disposición final.

El lugar de almacenamiento debe ser un área cubierta, que tenga espacio suficiente para la clasificación de los residuos sólidos y para mayor facilidad el ingreso de los camiones recolectores de las empresas encargadas para cada tipo de residuo.

Los factores que se debe considerar al momento de almacenar los residuos son:

- El tipo de recipiente que se va usar para la basura un color para cada tipo de basura de esta forma va a ser más fácil la distribución de la misma al momento de la disposición final.
- La ubicación del área de almacenamiento
- Los métodos de recolección usados
- Accesibilidad: que se refiere al diseño del lugar de almacenaje el cual debe ser un lugar amplio para que los carros recolectores entren y se movilizan con facilidad se debe tener las rutas señalizadas.
- Exclusividad: esto es que cada tipo de desecho debe tener su espacio y por ningún motivo pueden estar los desechos orgánicos con el papel o el cartón por que los lixiviados que producen el material orgánico puede contaminar el papel o cartón.
- Seguridad: el lugar para el almacenamiento de los desechos debe cumplir con ciertas características estructurales que impidan que los elementos como el sol, el viento o la lluvia provoquen incidentes o daños y que los usuarios o personas ajenas al personal encargado entren a las instalaciones, debe estar claramente señalizados.

- Higiene y saneamiento: el lugar contar con buena iluminación, ventilación, los pisos y paredes deben ser lisos y estar pintados con colores claros. Debe contar con un suministro de agua que ayude al momento de realizar una limpieza rápida y tener desagües apropiados que eviten que el agua se acumule. Debe estar preferiblemente cerca de las puertas de acceso al Centro Comercial para que el transporte de la basura sea más fácil.
- Salud ocupacional: los empleados deberán contar con un kit personal el cual consiste en dos paradas (overoles) de un material resistente los cuales deben estar con un logotipo que sea fácil de identificar debe contar también con franjas reflectoras de luz para la noche, zapatos cómodos en preferencia de caña alta, un par de guantes de caucho, mascarillas, una cofia y una gorra.

5.9. Salud pública y estética

La presencia de plagas en las áreas que se utiliza para el almacenamiento de los desechos son los indicadores que se relacionan con salud pública y estética. Es así que para evitar la presencia de ratas y moscas es realizar una limpieza profunda de las áreas utilizadas.

Esto implica la utilización de recipientes adecuados con tapas que se puedan ajustar, lavar los recipientes con frecuencia y el lugar donde se almacena la basura.

En cuanto a lo estético se relaciona a los olores producidos por la basura y los escenarios donde se encuentra la basura acumulada dando un desagradable aspecto al lugar de almacenamiento. También es importante tener los materiales que son reciclables como el cartón y el plástico en orden, si es posible hacer bultos de un número determinado.

Para finalizar se debe fregar y lavar las áreas y tachos de almacenamiento periódicamente.

7.10. Recolección

La recolección tiene que ver con el traslado de los residuos de una forma rápida y segura desde el lugar donde se generan hasta donde van a ser almacenados temporalmente para después disponer según el tipo de desecho que sea como por ejemplo los orgánicos retirado y vaciado por el carro de recolección, el cartón y plástico recogidos por la empresa o personas que el Centro Comercial delegue para el reciclaje de estos materiales.

La recolección debe tener rutas y horarios establecidos para abarcar todas las áreas del Centro Comercial.

Las principales recomendaciones a cumplir son:

- Se deben adquirir caros de recolección de residuos para que esta labor sea más sencilla, estos deben contar con tracción manual, amortiguación y llantas de caucho para evitar los ruidos molestos.
- El carro debe estar diseñado para el traslado de desechos de distintos tipos sin que estos se mezclen, deben ser herméticos y de fácil limpieza.
- Establecer horarios y frecuencia en la recolección de desechos.
- No dejar los carros de recolección en los pasillos para no interferir con las demás labores.
- No deben llevar sobre carga.
- Tener una ruta de recolección señalizada
- No adquirir carros que produzcan ruido o su mantenimiento sea complejo.
- Los carros de recolección deben lavarse después de su uso.

5.11. Rutas de recolección

Una vez que se han definido los principales puntos para realizar una recolección eficaz, se deben trazar rutas para que este proceso sea más sencillo.

Se deben tomar en cuenta algunos factores al momento de trazar dichas rutas:

- Se debe tener en cuenta las políticas y normas existentes en aspectos como seguridad, punto y frecuencia de recolección.
- Trazar las rutas para que empiecen y terminen en los puntos de control.
- Se debe empezar en los pisos superiores y continuar hacia abajo.
- La recolección nocturna debe ser todos los días puesto que los locales cuando estén cerrando van a dejar en la puerta todos los desechos que han producido en el día pero deben estar separados en plásticos, cartón y desechos comunes los que se van a recoger todos los días durante el cierre del Centro Comercial.
- Los tachos de basura que se encuentren en lugares concurridos se deben recolectar tan temprano sea posible o en la noche.

5.12. Horarios

Se debe realizar un horario en el que se consten todas las rutas de recolección para que sea utilizado por el área de limpieza, el mismo debe ser monitoreado por los supervisores. Es recomendable llevar un libro de registro de rutas pues cualquier novedad se la registrará.

5.13. Ubicación de los recipientes

Los recipientes a ser utilizados en el Centro Comercial dependerán del área puesto que hay zonas en las que se genera gran cantidad de desechos como son los patios de comidas, el sector de cine y otras en las que no se generan muchos desechos como son los pasillos donde se encuentran los locales comerciales.

5.14. Recipientes

Los tipos y las características de los recipientes dependerán estrictamente del tipo de residuos sólidos que se vayan a recoger y la frecuencia de recolección que se planee hacer; el espacio disponible que se tenga para colocar los recipientes es de suma importancia para que no moleste a los visitantes.

Los recipientes deben ser livianos para manejarlos cuando estén llenos, se recomienda los tachos plásticos

de buena calidad porque estos resisten mejor a los rayos del sol y a los cambios de temperatura.

Se va a utilizar tres tachos de basura juntos los cuales estén agrupados papel y cartón, el plástico y vidrio y por último los desechos orgánicos para que de esta forma sea más fácil su separación. Estos tachos deben estar ubicados cada cinco metros de esta forma los visitantes del Centro Comercial harán uso de los mismos.

En el área de almacenamiento se utilizaran contenedores grandes los cuales sirvan para dar orden y mantener separados los materiales a reciclarse.

Contenedores a ser utilizados		
Contenedores	tipo 1	tipo 2
Cantidad a ser requerida	4	50
Ubicación	Interno	Interno
Destino	Almacenamiento de los materiales para el reciclaje	Se ubicarán en los pasillos y áreas del Centro Comercial
Material	metal, acero inoxidable	Polietileno lineal,
Características	tiene llantas, abertura cubierta	Tienen una base de metal
Dimensiones	largo 1,33 m ancho 1.22 m alto 1.60 m	largo 0.50 ancho 0.30 alto 0.70
Uso	Sera utilizado en el área de almacenamiento para tener los materiales correctamente separados	Serán ubicados en los pasillos, patios de comidas, por todos el centro comercial



Cristina Andrade
Aki Cotocollao



Cristina Andrade
Plaza de las Américas

GRIS	Naranja	VERDE	AMARILLO	AZUL	Rojo
Desechos en general	Orgánica	Envases de vidrio	Plástico y envases metálicos	Papel	Hospitales, infecciosos



<http://www.inforeciclaje.com/colores-del-reciclaje.php>

5.15. Procesado y recolección

Se deben realizar acciones para prevenir la mezcla de los residuos una buena idea sería dar cada cierto tiempo folletos o volantes donde expliquen la importancia de reciclar y tener carteleras con el tema, de esta forma los visitantes se informarán y se sentirán relación con el tema tomando acción poniendo la basura en su respectivo tacho.

Hay que considerar que no todas las personas van a colaborar con la clasificación de los desechos es por esto que en el área de almacenamiento temporal se debe tener una mesa para colocar la basura de los tachos clasificadores y se facilite al personal la división de la basura para colocarla en el tacho que corresponde.

5.16 Disposición

La disposición final de los residuos dependerá del Centro Comercial el Recreo dependiendo de la empresa de reciclaje que le convenga más. Se realizará un horario de recolección para que no existan molestias en los visitantes del Centro Comercial en horas de mayor afluencia.

5.17. Procedimiento para el manejo de residuos

5.17.1. Procedimiento para el manejo de cartón

Designar responsable del procedimiento

Objetivo del procedimiento: recolectar cartón y llevarlo al área de almacenamiento

Requisito: debe estar seco, se lo comprime en el área de almacenamiento.

Periodo de recolección: diaria en la noche

Descripción del proceso: se retira el cartón de las puertas de los locales, se lo lleva al área de almacenamiento, se comprime y se lo coloca en el área específica para este material y se hacen paquetes, antes que la empresa encargada de los materiales reciclables se lleven se registra la cantidad de cartón recolectada para llevar un control interno.

5.17.2. Procesamiento para el manejo de plásticos duros y suaves

Designar responsable del procedimiento

Objetivo del procedimiento: recolectar plásticos (PET 1 y PET 2, poli-etilen-Tereftolato).

Requisitos: llevar solo plásticos reciclables.

Periodo de recolección: diaria

Descripción del procedimiento: durante el día el personal el personal de mantenimiento al realizar las rutas de recolección deberá llevar las botellas plásticas, cubiertos, envolturas de cubiertos al área de recolección. En la noche se procede a retirar de las fundas plásticas de las puertas de los locales. Se lleva al área de almacenamiento y se procede a contabilizar todas las botellas, fundas y cubiertos para el registro interno.

5.17.3. Procedimiento para el manejo de basura común y orgánica

Designar responsable del procedimiento

Objetivo: recolectar la basura en general común y orgánica generada en las distintas áreas del Centro Comercial el Recreo y depositarlas en los contenedores de basura.

Política: llevar solo basura común y orgánica

Periodo de recolección: diario

Descripción del proceso: se retira la basura de las distintas zonas del Centro Comercial con una frecuencia

de 2 a 3 horas para que la basura no este mucho tiempo en ese lugar y produzca malos olores, se procede a llevarla al área de almacenamiento y se espera al carro recolector de basura que debe retirarla todos los días.

5.18. Aspectos de recursos humanos

Uno de los aspectos importantes son las personas puesto que ellas van a ser quienes pongan en uso el manual, claro está que al ser un sistema depende de otros recursos como son los aspectos organizacionales y los técnico-operacionales, para que este sistema funciones de una manera adecuada se deben complementar estos tres aspectos para llegar a un desarrollo eficiente.

El personal de mantenimiento del Centro Comercial son los que desempeñan el trabajo manipulación de los desechos es por esta razón que se deben realizar campañas de motivación para que todos desempeñen de una mejor forma cada una de sus responsabilidades.

La Capacitación es un punto muy importante puesto que los empleados deben conocer aspectos importantes sobre el trabajo que realizan y tener conocimientos para actuar en casos difíciles.

Algunos temas que se debería tratar en una capacitación son:

- Riesgos Ambientales: la problemática ambiental por la contaminación de residuos sólidos.
- Riesgo de operación: medidas generales de higiene y seguridad personal.
- Dirección: motivación, liderazgo, programación, ejecución, evaluación, etc.
- Entrenamiento de los procedimientos de manejo interno descritos en esta guía.
- La capacitación debe contar con un proceso de evaluación

5.19 Empresas recicladoras

- Empresa Recicla CIA LTDA

José Andrade 0e1-24 y Vicente Duque, Carcelén alto

- Mariprima S.A.

Av. Eloy Alfaro N68- 230 y de los Aceitunos

- Graham Reciclaje

Cipreses N65-91 y Eucaliptos, Parque de los recuerdos

- Reciclaje Internacionales Recintes S.A.

Eucaliptos E1-169 y Juncal, Parque de los recuerdos

III METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de Investigación

La presente investigación fue de tipo descriptiva, puesto que se especificó, y describió principales problemas que produjo el mal manejo de los desechos sólidos y su efecto en el ambiente y en la sociedad través, se sugirieron posibles soluciones con el manual de manejo de desechos sólidos.

También fue una investigación explorativa porque en el Centro Comercial el Recreo no existe un manual básico para el manejo de desechos sólidos: cartón y plástico y va a ser un aporte para el lugar.

3.2. Población y muestra

La población que se tomó en cuenta para la realización de la entrevista fueron el Jefe Operativo y el Supervisor de mantenimiento del Centro Comercial

La encuesta se aplicó a los empleados del área de limpieza que asciende a 80 personas, por lo tanto se aplicó la misma al universo de la población.

3.3. Instrumentos de Recolección de datos

Encuesta; se realizó una encuesta que consta de 9 ítems de preguntas dicotómicas que están relacionadas con las variables dependientes e independientes.

Entrevista; se realizó una entrevista de tipo estructurada que consta de 6 preguntas de las cuales 3 están relacionadas con las variables dependientes y 3 con las variables independientes.

3.4. Descripción del trabajo de campo

Para el trabajo de campo lo primero fue hablar con la persona que daba la autorización y explicarle cual es el tema y porque se escogió al centro comercial.

Una vez con la autorización se realizaron las encuestas a los empleados en dos turnos, los empleados de la mañana y los de la tarde cabe acotar que muchos de ellos no querían colaborar con las encuestas por represalias o sanciones.

Al día siguiente se realizó la entrevista al jefe de operaciones el Ing. Jorge Chicaiza que es el encargado de todo lo que tiene que ver con funcionamiento por ejemplo de alcantarillado, ductos de aire, trámites y documentación con la secretaría del ambiente. La segunda entrevista que se realizó fue al Sr. José Paredes quien es el supervisor del área de mantenimiento y es el encargado del personal de este sector.

3.5. Procesamiento y análisis

Los datos recolectados a través de los instrumentos de investigación que en este caso fueron las encuestas a los empleados de mantenimiento fueron contabilizadas e ingresadas a Excel para su respectiva tabulación una vez tabulados los resultados se procedió a realizar los respectivos gráficos. Una vez con los gráficos se pudo observar con mayor facilidad los porcentajes que cada respuesta tenía y de esta manera se hizo el análisis de cada pregunta.

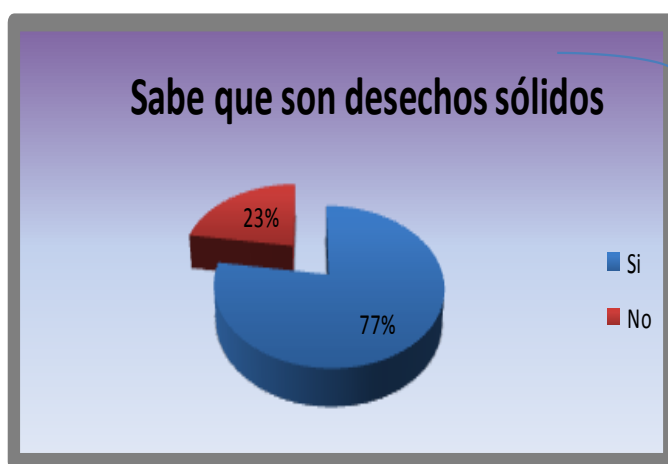
En cuanto a las entrevistas hechas al supervisor de mantenimiento y al jefe de operaciones se realizó la transcripción de la respuesta dada por la persona entrevistada y se realizó el análisis personal.

IV PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Presentación gráfica de resultados

La encuesta que se realizó en el Centro Comercial Recreo, cabe recalcar que muchos de los empleados no quisieron colaborar con las encuestas por represalias y posibles problemas laborales posteriores esto puede afectar la ejecución del manual y puede ser un factor de riesgo al momento de cumplir con los objetivos y desempeño del mismo, la encuesta se realizó para tener una idea sobre el conocimiento que tienen los empleados del lugar con respecto a desechos sólidos y reciclaje están tabulados y graficados y dieron los siguientes resultados:

1.- ¿Sabe Ud. Que son desechos sólidos?

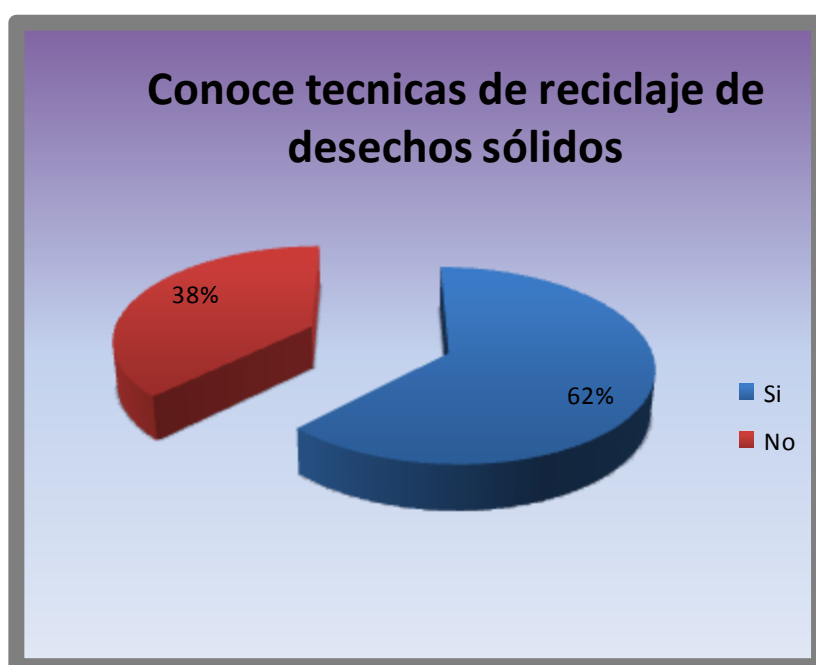


Respuesta	f	%
Si	62	77
No	18	22
Total	80	100

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores del Centro Comercial el Recreo
Autora: María Cristina Andrade Vinueza

2.- ¿Conoce Ud. técnicas de reciclaje de desechos sólidos?

Respuesta	f	%
Si	50	62
No	30	37
Total	62	100



Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores del Centro Comercial el Recreo

Autora: María Cristina Andrade Vinueza

3.- ¿Realiza algún tipo de reciclaje en su casa? Y
¿Cuál?

Respuesta	f	%
Si	46	58
No	34	42
Total	57	100



Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores del Centro Comercial el Recreo

Autora: María Cristina Andrade Vinueza

¿Cuál?

Respuesta	f	%
Plásticos	38	82
Cartón	8	17
Papel	10	21
Orgánicos	9	19
Vidrio	4	0,8
Total	57	100

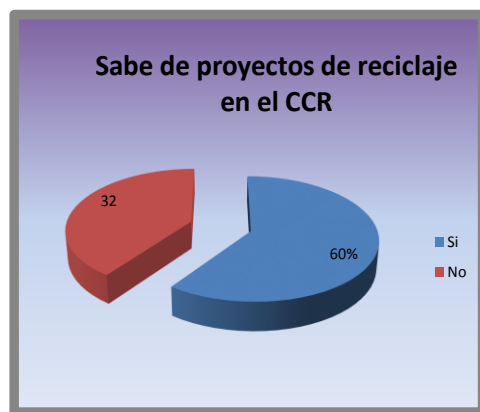


Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores del Centro Comercial el Recreo

Autora: María Cristina Andrade Vinuesa

4.- ¿Conoce sobre proyectos de reciclaje en el Centro Comercial el Recreo? Y ¿Cuáles son?

Respuesta	f	%
Si	48	60
No	32	40
Total	80	100



Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores del Centro Comercial el Recreo

Autora: María Cristina Andrade Vinueza

¿Cuáles?

Respuesta	f	%
Tachos clasificadores de basura	15	25
Cartón	22	36
Papel	16	26
Orgánicos	5	0,8
Plásticos	27	45
Total	60	100



Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores del Centro Comercial el Recreo

Autora: María Cristina Andrade Vinuesa

5.- ¿Hace Ud. Uso de los tachos para clasificar la basura?

Respuesta	f	%
Si	51	63
No	29	36
Total	80	100



Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores del Centro Comercial el Recreo

Autora: María Cristina Andrade Vinuesa

6.- ¿Colaboraría con programas de reciclaje de desechos sólidos en el Centro Comercial el Recreo?

Respuesta	f	%
Si	75	93
No	5	0,6
Total	80	100

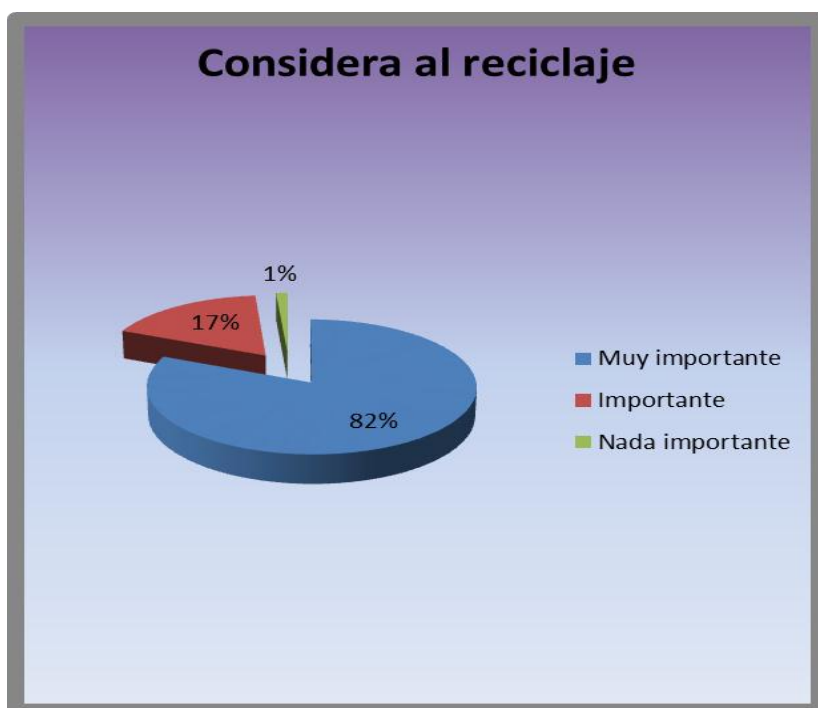


Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores del Centro Comercial el Recreo

Autora: María Cristina Andrade Vinueza

7.- ¿Usted considera el reciclaje?

Respuesta	f	%
Muy importante	66	82
Importante	14	17
Nada importante	1	0,1
Total	80	100

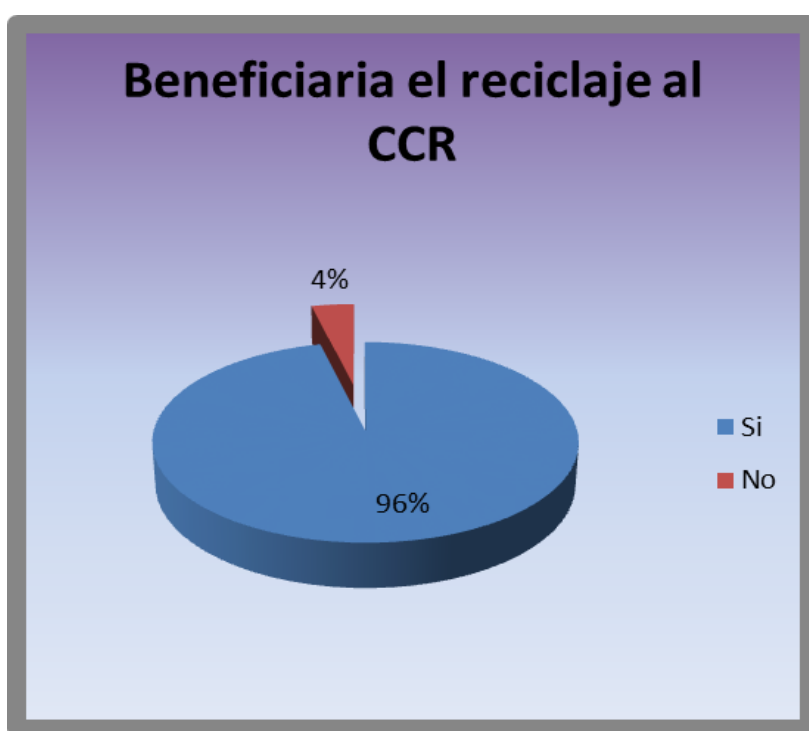


Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores del Centro Comercial el Recreo

Autora: María Cristina Andrade Vinueza

8.- ¿Cree Ud. Que beneficiaría al Centro Comercial el Recreo la implementación de técnicas de reciclaje?

Respuesta	f	%
Si	77	96
No	3	0,3
Total	80	100



Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores del Centro Comercial el Recreo

Autora: María Cristina Andrade Vinuesa

9.- ¿Cree Ud. Que con la aplicación frecuente de técnicas de reciclaje se llegue a una cultura verde?

Respuesta	f	%
Si	74	92
No	6	0,7
Total	80	100

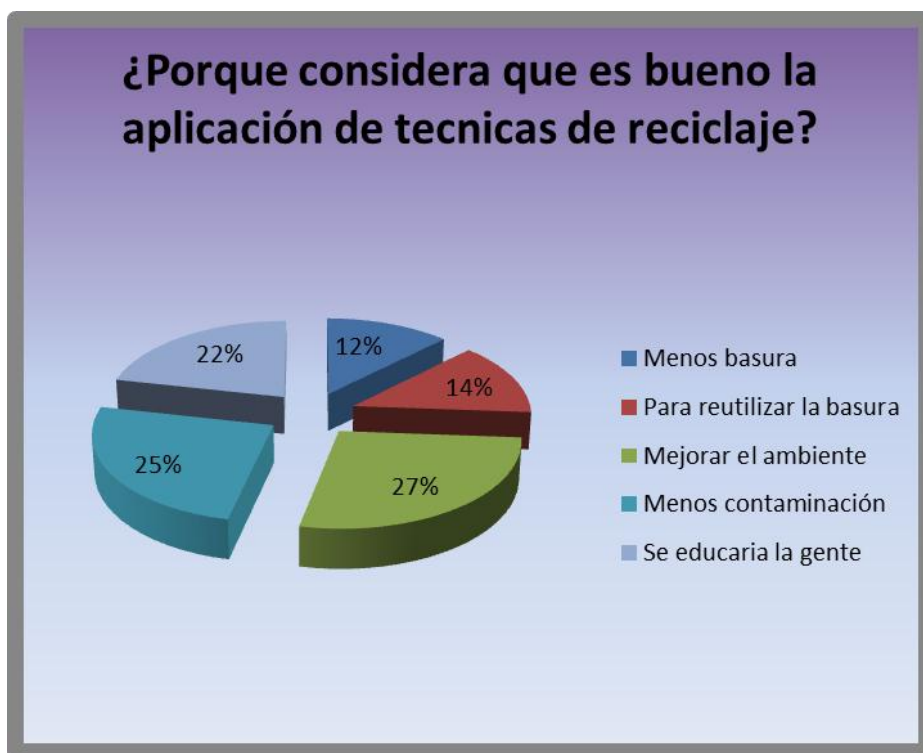


Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores del Centro Comercial el Recreo

Autora: María Cristina Andrade Vinueza

¿Por qué?

Respuesta	f	%
Menos basura	11	11
Para reutilizar la basura	12	13
Mejorar el ambiente	24	26
Menos contaminación	22	23
Gente más educada	19	20
Total	80	100



Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores del Centro Comercial el Recreo

Autora: María Cristina Andrade Vinuesa

4.2. Análisis e interpretación de resultados

Los datos que están graficados y tabulados se obtuvieron de las respuestas o rangos con mayor frecuencias por parte del personal del Centro Comercial el Recreo.

Los datos obtenidos muestran lo siguiente:

Pregunta No. 1:

Las personas que tienen un conocimiento sobre que son los desechos sólidos es 77% lo que quiere decir que están conscientes de lo que es la basura; lo que es importante puesto que al momento de implementar un manual para el manejo de desechos sólidos van a tener claro los objetivos del mismo.

Pregunta No. 2:

El conocimiento de técnicas de reciclaje de desechos tiene un ponderado del 62%, mientras que el 37% de las personas encuestadas no tienen conocimiento de técnicas de reciclaje este resultado es considerable puesto que en la pregunta anterior el 22% no sabía que son desechos sólidos.

Pregunta No. 3:

Las personas que realizan reciclaje en su casa es del 58% que es un resultado favorable ya que el conocimiento de técnicas de reciclaje fue de 62% es decir que gran número de personas aplica esos conocimientos en sus hogares y reciclan lo que pueden.

En cuanto se refiere a los materiales que reciclan tenemos en primer lugar el plástico con un 82% lo que se debería tomar en consideración como principal motivo para reciclar este material son las campañas de recolección de plástico en las escuelas lo que ha motivado a los padres de familia a reunir este material. En segundo lugar se encuentra el papel con un 21% por lo que se puede decir que este material se lo desperdicia al mezclarse con el resto de basura al igual que el cartón que se lo recicla en un 17%.

Pregunta No. 4:

El 60% de los encuestados contestaron que conocían de proyectos de reciclaje en el lugar, mientras que el porcentaje restante no estaban al tanto sobre estas actividades por lo que se puede decir que la administración del Centro Comercial el Recreo le falta difundir lo que realizan, lo cual es un punto a

considerar al momento de aplicar el manual para el manejo de desechos sólidos cartón y plástico.

Los proyectos de reciclaje conocidos por los encuestados son: el plástico con un 45% con lo cual se podría poner en práctica el manual con mayor facilidad siendo que este material es uno de los principales en la aplicación del mismo, le sigue el cartón con un 36% que es muy porcentaje conveniente puesto que es uno de los materiales que más se producen en el CCR, el papel con un 26%, los tachos clasificadores de basura con un 25%, y en último lugar la recolección de desechos orgánicos.

Pregunta No. 5:

La utilización de los tachos para clasificar la basura es del 63%, mientras que el porcentaje restante no lo utiliza lo que quiere decir que los materiales reciclables se contaminan con otros desechos como son los orgánicos de esta forma se estarían desperdiciando recursos, esto muestra una falta de organización en la administración del Centro Comercial al no promocionar la utilización de tachos clasificadores con lo que sería menos complicado la recolección de la basura y evitaría la contaminación de desechos reciclables.

Pregunta No. 6:

Las personas encuestadas que estarían dispuestas a colaborar con programas de reciclaje en el Centro Comercial el Recreo es de 93% con lo cual se puede decir que la aplicación de un manual para el manejo de desechos sería exitosa por la colaboración del personal para cumplir con los objetivos del mismo.

Pregunta No. 7:

De las personas encuestadas el 66% creen que el reciclaje es muy importante lo que muestra que las personas están conscientes del problema ambiental actual por la basura y las repercusiones que este tiene sobre el entorno en el que vivimos.

Pregunta No. 8:

El 96% creen que el Centro Comercial el Recreo se beneficiaría con técnicas de reciclaje puesto que es uno de los sitios que más basura genera y reciclar podría ser una posible solución para disminuir la cantidad de basura generada y aprovechar los recursos que se pueden volver a utilizar.

Pregunta No. 9:

La aplicación de técnicas de reciclaje para llegar a una cultura verde tubo una acogida de 92% lo que nos dice que las personas cada vez se preocupan más por el bienestar a futuro del planeta y estaría dispuestas a seguir un manual con el que puedan manejar de una mejor manera los desechos.

El 26% de los encuestado cree que habría una mejora en el ambiente con la aplicación de estas técnicas, 23% de las personas creen que habría una disminución en la contaminación, el 20% cree que la gente se haría más educada y ya no botaría la basura en las calles, otro 13% dice que se reutilizaría más la basura disminuyendo la cantidad de la misma, y por último el 11% dice que disminuiría la cantidad de basura generada por el ser humano.

4.3. Análisis e interpretación de la entrevista

La entrevista realizada al Administrador de Operaciones del Centro Comercial el Recreo Ing. Jorge Chicaiza dio como resultado lo siguiente:

Pregunta No. 1: ¿Sabe Ud. que es un manual básico para el manejo de desechos sólidos?

Respuesta: en el Centro Comercial el Recreo nos basamos en el Manual Básico para el manejo de desechos sólidos, esta manual fue elaborado por nosotros.

No se tuvo una respuesta concreta a la pregunta, en este caso falta por parte de la administración ser más francos para dar una solución viable al problema con los desechos.

Pregunta No. 2: ¿Utilizan un manual para el manejo adecuado de desechos sólidos?

Si, utilizamos el plan de manejo ambiental que ordena la Secretaría del medio ambiente, el Plan de manejo ambiental tienen un cronogramas de actividades que se deben cumplir, debemos llenar unos formularios que presentamos cada cuatro meses en los que debemos registrar las emisiones de gases y que los ductos para las mismas estén en buen estado, las trampas de grasa para los locales de los patios de comidas también estén en buen estado, que los residuos de aceites sean entregados a un gestor aprobado por ellos para que den un tratamiento adecuado y no contaminen, entre otras cosas.

Sería muy importante que aparte del plan de manejo ambiental que ordena la Secretaría del Ambiente, la

administración y la gerencia del centro comercial se preocupe por aquellos aspectos que no están contemplados en el plan de manejo ambiental como son los materiales reciclable y la ejecución de un plan de manejo para dirección de los mismo para de esta forma disminuir la basura y aminorar la contaminación del ambiente.

Pregunta No. 3: ¿Estaría dispuesto a implementar un manual básico para el manejo de desechos sólidos principalmente cartón y plásticos?

Si, sería bueno hacerlo de una manera técnica puesto que nosotros solo recolectamos y lo tenemos guardado para venderlo después de un tiempo.

Esta respuesta es muy alentadora puesto que como representante del departamento de Administración de Operaciones se interesa por hacer un cambio, lo que nos dice que estarían dispuestos a la aplicación de un manual básico para el manejo de desechos.

Pregunta No. 4: ¿Sabe Ud. La cantidad de toneladas de basura que se genera en el Centro Comercial el Recreo?

Entre 1,5 a 4 toneladas diarias de basura claro está que esta cantidad varía según la temporada del año en la que nos encontremos.

La cantidad de basura generada por esta institución es muy grande por lo que una solución para disminuir esta cantidad de desechos es la aplicación del manual lo que les va a ayudar a tener un control de los mismo y realizar la manipulación, transporte y almacenamiento de la basura de una manera técnica la cual es segura para los empleados y para el ambiente.

Pregunta No. 5: De este porcentaje sabe Ud. ¿Cuánta es basura inorgánica y orgánica? Y ¿Cómo se la procesa?

La basura inorgánica es clasificada en reciclables y no reciclables, los residuos orgánicos se separan y se entrega a los gestores artesanales y el 7% del total es orgánico.

Se puede ver que el 93% de la basura restante no le dan un manejo adecuado con lo que se desperdicia materiales importantes para el reciclaje, este es un punto en el cual la Administración del centro comercial no ha puesto interés en solucionar.

Pregunta No. 6: Aparte de las técnicas de reciclaje que ordenas el municipio, ¿Tienen proyectos de reciclaje por su cuenta?

Al momento no tenemos proyectos de reciclaje adicionales.

Esto se hace evidente en todo el centro comercial puesto que se cuenta con pocos tachos para clasificar la basura, y las instalaciones no están adecuadas para el transporte, recolección y almacenamiento de los desechos, esto pude observar dentro de las instalaciones al momento de realizar las encuestas a los empleados ya que me dieron poca apertura para observar más detenidamente y de inmediato me llevaron a otro lugar para realizar los cuestionarios.

4.4. Conclusiones

- La mayoría de los empleados tienen un conocimiento adecuado de que son los desechos sólidos y cuáles son las repercusiones al ambiente por la mala administración de los mismos.
- Un poco más de la mitad de los empleados realizan reciclaje en su casa lo que nos dice que tienen la costumbre de separar cierta basura.
- No va a existir mucha complejidad en el momento de aplicar el manual básico, porque los empleados son conscientes del problema de desechos que se tienen en el planeta.
- Uno de los problemas que tiene la administración del lugar es la falta de difusión, puesto que muchos de sus empleados no conocían lo que se realiza como recolectar el cartón.

4.5. Recomendaciones

- Se sugiere que se implemente este manual de manera urgente para el manejo adecuado y técnico de los desechos con lo que va a mejorar el ambiente y disminuir las molestias de los moradores del sector.
- El manual tiene que irse actualizando año a año, y modificándose para que de esta manera se vayan implementando técnicas para el manejo de otros materiales como son el vidrio, el papel, y los desechos orgánicos y de esta manera llegar a tener un manejo de desechos total.
- Contar con los implementos adecuados descritos en el manual para facilitar el transporte y almacenamiento de los desechos.
- Capacitar al personal semestralmente con charlas y conferencias para llegar a un desenvolvimiento óptimo del manual.
- Realizar evaluaciones constantes al personal para que de esta manera siempre estén pendientes de lo aprendido en las capacitaciones.

V PROPUESTA

5.1. Título de la propuesta

Ejecución del manual básico para el manejo de desechos sólidos: cartón y plástico en el Centro Comercial el Recreo

5.2. Justificación

El presente manual fue diseñado para disminuir la molestia que causa la presencia de basura como son las plagas, malos olores, la contaminación ambiental.

El manual consta de mecanismos para facilitar la recolección, el transporte y almacenamiento de los desechos de esta forma se planea disminuir la cantidad de basura que produce el Centro Comercial el Recreo realizando de una manera responsable la permanencia temporal de los desechos en el lugar y que no sea un riesgo para los empleados y habitantes cercanos, asegurándose de no causar impactos, se tienen como principales actividades el reciclaje de plástico y cartón que son los materiales más utilizados en el centro comercial puesto que en los locales comerciales los artículos vienen empacados en cartones y envueltos con plástico mientras en el patio de comidas se pueden

recuperar las botellas plásticas, cubiertos y platos desechables.

Se realizarán capacitaciones mensuales al personal del Centro Comercial el Recreo sobre la aplicación del manual de esta forma se asegurará el cumplimiento de los objetivos propuestos y la colaboración de todos los empleados.

5.3. Impacto

El impacto va ser positivo en varios ámbitos, como primero se puede mencionar al ambiente puesto que con la aplicación del manual se pretende disminuir la cantidad de basura generada, que los materiales reciclables no se contaminen ni se mezclen con otros y que los desechos sean correctamente almacenados para evitar lixiviados que contaminan el suelo; por otro lado generará puestos de trabajo para las personas que recolectan cartón y plástico; con el tiempo se involucrará a los visitantes del centro comercial para que colaboren al depositar los desechos en el lugar que corresponden.

5.4. Objetivos

5.4.1. General

Capacitar al personal sobre el manual básico para el manejo de desechos sólidos cartón y plástico en el Centro Comercial el Recreo en el menor tiempo posible.

5.4.2. Específico

- Coordinar con la administración y los encargados de cada área la ejecución del manual.
- Asignar acciones, actividades y responsabilidades a cada departamento según sus actividades.
- Realizar capacitaciones mensuales al personal.

5.5. Ubicación sectorial y física

El manual para el manejo de desechos sólidos cartón y plástico se lo va a implementar en el Centro Comercial el Recreo que se encuentra ubicado en la avenida Pedro Vicente Maldonado S11-122 que pertenece a la parroquia Eloy Alfaro, en el cantón Quito, en la provincia de Pichincha, en Ecuador.

5.6. Viabilidad

Como se mencionó en la parte financiera del manual todos los gastos que se deban realizar para comprar los materiales necesarios como son los contenedores de basura (área de almacenamiento), los tachos para

clasificar los desechos (área para el público), los coches para transportar la basura, las adecuaciones necesarias en el área de almacenamiento, la capacitación para los empleados, van a correr por parte del Centro Comercial, es decir que la administración del mismo tiene que realizar la cotización y aprobarla.

En cuanto al tiempo el manual se podrá poner en marcha en un aproximado de 5 meses en los cuales se capacitará al personal.

5.7. Plan de ejecución

Para el plan de ejecución se tomaron en cuenta los objetivos específicos, y se designaron actividades para cumplirlos, se menciona también los responsables de cada actividad, están ordenados en cuadros a continuación.

Objetivos específicos	Actividades	Fecha	Recursos	Responsables	Evaluación
· Coordinar con la administración y los encargados de cada área la ejecución del manual.	*Realizar un taller para que conozcan el manual	15 de mayo	<i>Humanos</i> - Gerente del CCR - Director de la Secretaría del Ambiente - Coordinadores de áreas - Autor <i>Materiales</i>	- Administrador a General - Jefe de Operaciones - Autor	- Se realizará una evaluación escrita sobre el manual - Se expondrá las posibles dificultades y las soluciones por cada área
	*Realizar una reunión con los encargados de cada área para que definan cuales pueden ser los puntos críticos y pongan soluciones	20 de mayo	- Infocus, - Laptop, - Presentación en día positivas, - Un folleto en donde este el manual, - Libretas de apuntes, - Costo de honorarios, - Lugar acorde para el evento	- Administrador a General - Jefe de Operaciones - Autor	
*Realizar la capacitación del personal del CCR	*Realizar un taller teórico acerca del manual básico	23 de mayo	<i>Humanos</i> - Coordinadores de áreas - Autor <i>Materiales</i> - Infocus, - Laptop,	- Jefe de Operaciones - Encargados de cada área - Autor	- se tomará en cuenta la participación y el interés - Se realizará una evaluación escrita sobre el manual
	*Realizar evaluación sobre lo aprendido en el taller	24 de mayo	- Presentación en día positivas, - Un folleto en donde este el manual, - Libretas de apuntes, - Lugar acorde para el evento	- Jefe de Operaciones - Encargados de cada área - Autor	

Objetivos específicos	Actividades	Fecha	Recursos	Responsables	Evaluación
*Asignar acciones y actividades responsabilidades para cada área	*Realizar una reunión con el jefe de operaciones y con los encargados de cada área	30 de mayo	<i>Humanos</i> • Coordinadores de áreas • Autor <i>Materiales</i> • Infocus, • Laptop, •	• Jefe de Operaciones • Encargados de cada área • Autor	• se tomará en cuenta la participación y el interés • Se realizará una evaluación escrita sobre el manual
	*Realizar una reunión con los jefe de área y los empleados para exponer las actividades que cada área va a realizar	5 de junio	Presentación en día positivas, • Lugar acorde para el evento	• Jefe de Operaciones • Encargados de cada área • Autor	
	* Realizar una agenda diaria según las actividades de cada área	5 de junio	• Un pizarrón para publicar las actividades para cada área	• Jefe de operaciones • Supervisores de cada área	• Los supervisores evaluarán según las actividades de la agenda

5.7.1. Cronograma de actividades a realizar

Actividades	Mayo				Junio			
	1	2	3	4	1	2	3	4
*Realizar un taller para conocer el manual	x	x						
*Reunión con los encargados de cada área definir puntos críticos y dar soluciones		x						
*Taller teórico acerca del manual básico empleados			x	x				
*Evaluar taller a empleados				x				
*Reunión jefe de operaciones y encargados de cada área				x				
*Realizar una reunión con los jefe de área y los empleados para exponer las actividades que cada área va a realizar					x			
*Crear agenda diaria según las actividades de cada área					x			
*Proformar implementos a ser adquiridos						x		
*Realizar una reunión con los El Gerente general, la administradora, y el jefe de operaciones						x		
*reunir jefes de área y empleados para exponer las actividades que cada área va a realizar							x	
* Realizar una agenda diaria según las actividades de cada área							x	
*Pedir una proforma de distintos lugares y comparar los precios								x
*Reunión el gerente general, la administradora, y el jefe de operaciones								x

5.8. Recursos

5.8.1. Materiales

Materiales	Cantidad
Laptop	1
Infocus	1
Flash memory	2
Esferográficos	150
Folletos instructivos	150
Copias	300

5.8.2. Económicos

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Laptop	1	500.00	500.00
Infocus	20 horas	1.50 por hora	30.00
Flash memory	2	8.00	16.00
Esferográficos	150	0.30	4.05
Folletos instructivos	150	1.50	120.00
Copias	150	0.02	3.00
TOTAL			673.05

5.8.3. Talento Humano

Personal
Autor de la propuesta: Cristina Andrade V.
Director de la Secretaría del medio ambiente
Personal del área administrativa
Personal de mantenimiento CCR

Referencias

Castro, Boroshilov. Manual para el manejo de Residuos sólidos en medianos y pequeños municipios. 2000. Oikos. Quito. pp. 22,23

Glynn, Henry J y Gary W., Heink. Ingeniería ambiental. 2da Edición. 2003. Prentice hall. México. pp 582

html.tiposdeorg/cotianos/568-tipos-de-manuales#ixzz2001

Ilustre Municipio de Cuenca. 2011, Manual para el manejo de residuos sólidos en el centro de rehabilitación social sierra centro sur. Cuenca

Lund, Herbert, F. Manual McGraw-Hill de Resiclaje.1996. Interamericana de España. Madrid. pp 10.1, 14.35

Prieto B. Carlos J. Basuras: manejo y transformación práctica económica. 2003. Ecoediciones. Colombia. pp 11

Restrepo F. Nestor J. Diccionario Ambiental. 2007. Eco ediciones. Colombia. pp 116,115

Tchobanoglous, George. Gestión integral de residuos sólidos. 1994. Publi-Mex. Madrid. pp 85,90

Careaga, Juan Antonio. Manejo y Reciclaje de los residuos de envases y embalajes. 1993. Sedesol. México. pp 33,35

De la Llata, Loyola. María Dolores. Ecología y Medio ambiente. 2003. Progreso. México. pp 146,147

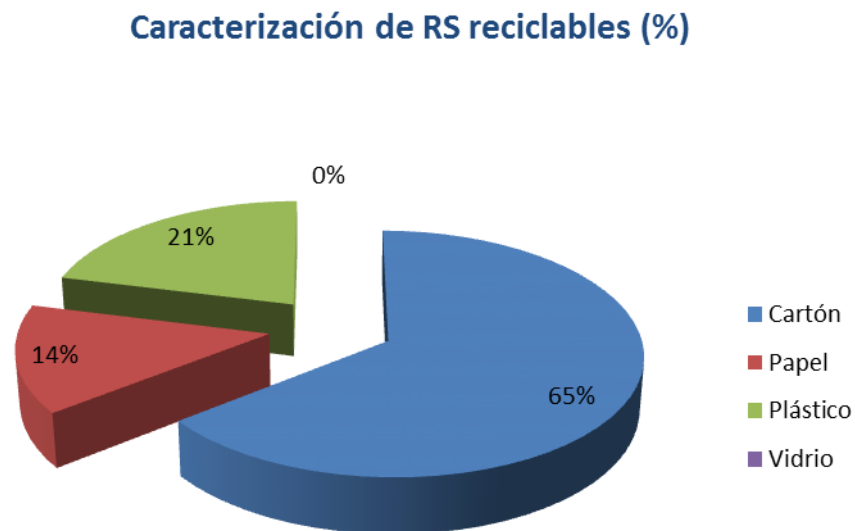
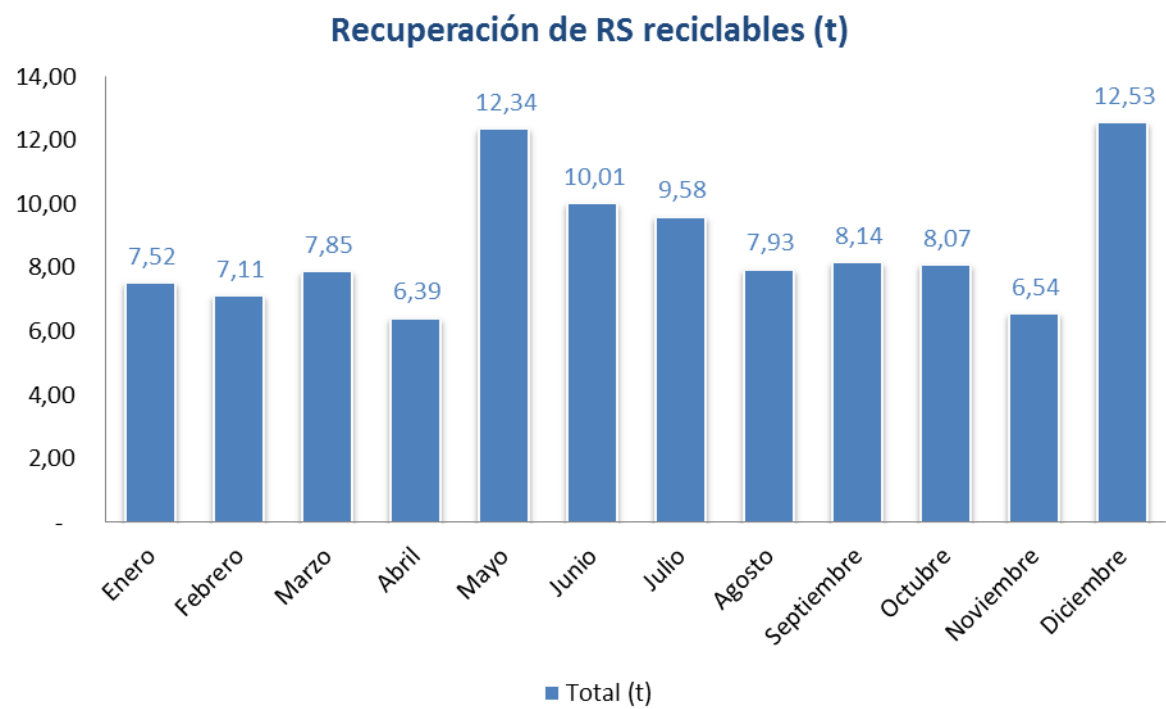
Solís, Luz María, López Arriaga, Amado. Principios básicos de contaminación ambiental. 2003. Primera edición. Toluca. Pp 279, 282

Blanco, Cordero. Marta. Gestión Ambiental: camino al desarrollo sostenible. 2004. Euned. Costa Rica. pp 69,71

Carnish, Albares, Laura. El ABC de los plásticos. 1997. UIA. Universidad Iberoamericana. Pp 17,18,19

ANEXOS

Anexo 01



Caracterización de RS reciclables (%)					
2.012	Cartón	Papel	Plástico	Vidrio	Total (t)
Enero	1,46	2,43	3,63	-	7,52
Febrero	1,60	2,20	3,31	-	7,11
Marzo	4,41	1,07	2,37	-	7,85
Abril	4,46	0,93	1,00	-	6,39
Mayo	9,32	1,13	1,89	-	12,34
Junio	6,73	1,59	1,70	-	10,01
Julio	6,75	1,14	1,69	-	9,58
Agosto	6,05	0,69	1,19	-	7,93
Septiembre	5,75	0,77	1,63	-	8,14
Octubre	5,51	1,48	1,08	-	8,07
Noviembre	5,92	0,34	0,28	-	6,54
Diciembre	9,07	1,25	2,21	-	12,53
Total (t)	67,03	15,02	21,97	-	104,01
Porcentaje %	64,44%	14,44%	21,12%	0,00%	100,00%

Caracterización de RS reciclables (%)					
2.011	Cartón	Papel	Plástico	Vidrio	Total (t)
Enero	1,33		5,65		6,98
Febrero	1,12		4,85		5,97
Marzo	1,81		4,23		6,04
Abril	2,39		3,90		6,29
Mayo	2,04		5,75		7,79
Junio	1,81		4,55		6,36
Julio	1,89		7,32		9,21
Agosto	1,89		8,14		10,03
Septiembre	2,98	2,37	3,55		8,90
Octubre	2,49	2,60	4,00		9,09
Noviembre	1,41	2,41	3,62		7,45
Diciembre	5,82	3,34	5,01		14,16
Total (t)	26,98	10,72	60,57	0,00	98,26
Porcentaje %	27,45%	10,91%	61,64%	0,00%	100,00%

APÉNDICES



Apéndice A

Instituto Tecnológico Superior de Turismo y Hotelería ITHI

Entrevista para Administradores del Centro Comercial el Recreo

Edad: 18 A 25 ☐

Fecha:.....

25 A 35 ☐

Lugar:.....

36 A 50 ☐

Hora:.....

Sexo: F ☐ M ☐

Entrevistado:.....

Entrevistador:.....

1.- ¿Sabe Ud. Que es un manual básico para el manejo
de desechos sólidos?

.....
.....
.....

2.- ¿Utilizan un manual para el manejo adecuado de
desechos sólidos?

.....
.....
.....

3.- ¿Estaría dispuesto a implementar un manual básico para el manejo de desechos sólidos principalmente cartón y plástico? Y ¿por qué?

.....
.....
.....

4.-¿Sabe Ud. La cantidad de toneladas de basura que se genera en el Centro Comercial el Recreo?

.....
.....
.....

5.- De este porcentaje sabe Ud. ¿Cuánta es basura inorgánica y orgánica? Y ¿cómo se la procesa?

.....
.....
.....

6.- Aparte de las técnicas de reciclaje que ordena el municipio, ¿tienen proyectos de reciclaje por su cuenta?

.....
.....
.....



Apéndice B

Instituto Tecnológico Superior de Turismo y Hotelería ITHI

La presente encuesta tiene fines académicos se guardará estricta confidencialidad con la información proporcionada

Edad: 18 A 25 ☐

Fecha:.....

25 A 35 ☐

Lugar:.....

36 A 50 ☐

Hora:.....

Sexo: F ☐ M ☐

1.- ¿Sabe Ud. Que son desechos sólidos?

Sí ☐ No ☐

2.- ¿Conoce técnicas de reciclaje de desechos sólidos?

Sí ☐ No ☐

3.- ¿Realiza Ud. Algún tipo de reciclaje en su casa?

Sí ☐ No ☐

¿Cuál?

.....
.....

4.- ¿Conoce sobre proyectos de reciclaje en el Centro comercial el Recreo?

Sí ☐ No ☐

¿Cuáles?

.....
.....

5.- ¿Hace Ud. Uso de los tachos para clasificar la basura?

Sí ☐ No ☐

6.- ¿Colaboraría con programas de reciclaje de desechos sólidos en el Centro Comercial el Recreo?

Sí ☐ No ☐

7.- ¿Usted considera el reciclaje?

A) Muy importante

B) Importante

C) Poco importante

D) Nada importante

8.- ¿Cree Ud. Que beneficiaría al Centro Comercial el Recreo la implementación de técnicas de reciclaje?

Sí ☐ No ☐

9.- ¿Cree Ud. Que con la aplicación frecuente de técnicas de reciclaje se llegue a una cultura verde?

Sí ☐ No ☐

¿Por qué?

.....
.....
.....

Apéndices C

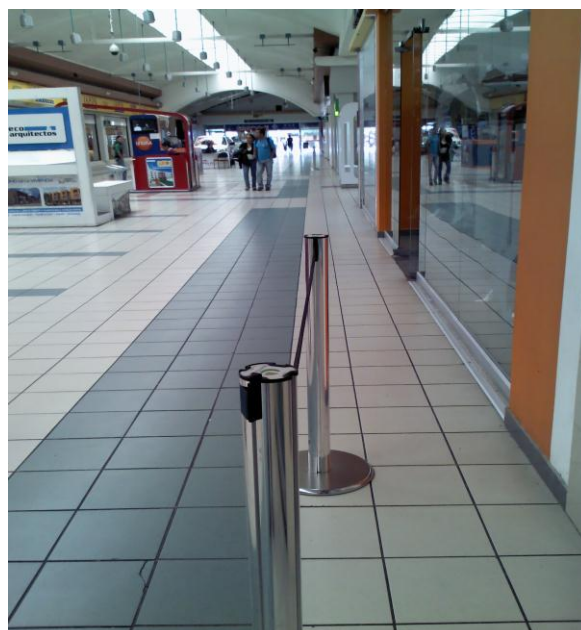
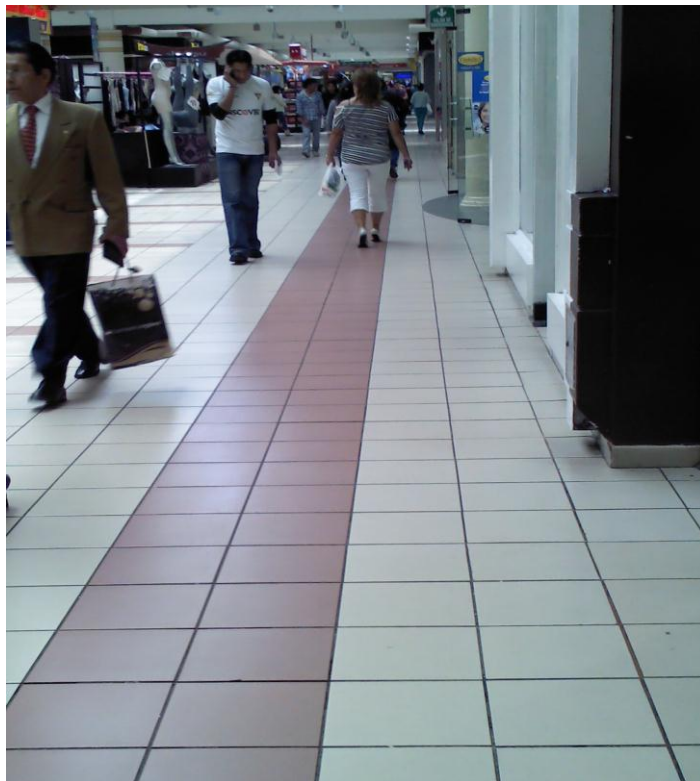


Los desechos no están debidamente clasificados perdiéndose materiales que se podrían reciclar.



El patio de comidas el cual se repleta los fines de semana no tiene tachos de basura para clasificar debidamente la basura y facilitar la recolección.

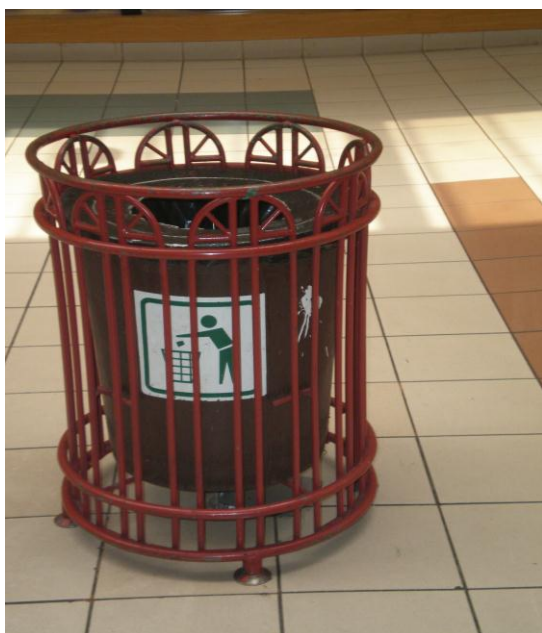
Podemos observar la falta de tachos clasificadores de desechos



Estas fotos muestra el interior de uno de los tachos de basura y se puede observar que hay desechos de todos tipos.



Estos dos tipos de tachos de basura podemos encontrar en todo el centro comercial



El empleados de limpieza pone la basura en un coche para llevarla al área de almacenamiento sin una previa clasificación

