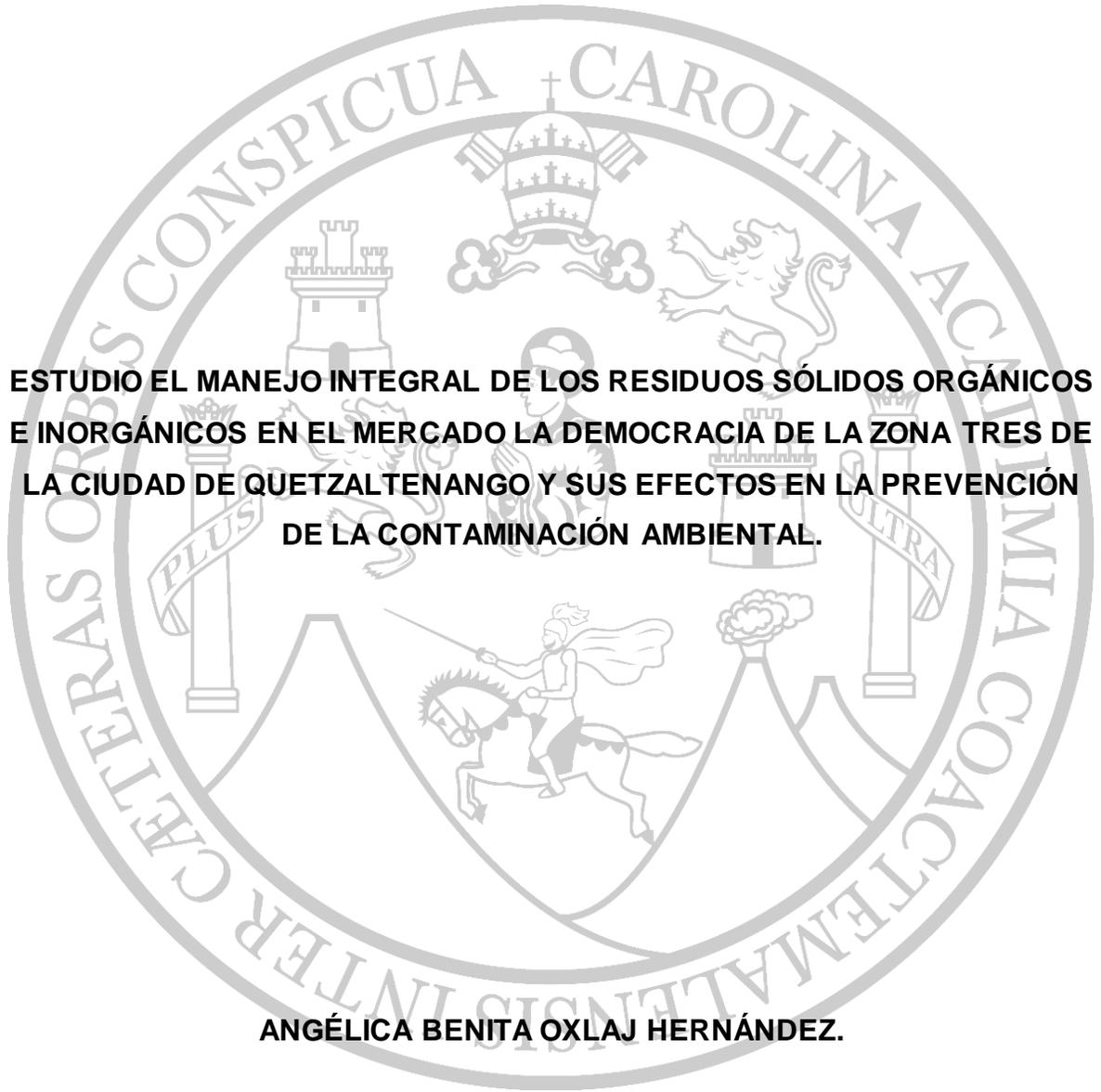


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
TRABAJO DE GRADUACIÓN**



**ESTUDIO EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS
E INORGÁNICOS EN EL MERCADO LA DEMOCRACIA DE LA ZONA TRES DE
LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Y SUS EFECTOS EN LA PREVENCIÓN
DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.**

ANGÉLICA BENITA OXLAJ HERNÁNDEZ.

QUETZALTENANGO, ABRIL DE 2022

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**ESTUDIO EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS
E INORGÁNICOS EN EL MERCADO LA DEMOCRACIA DE LA ZONA TRES DE
LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Y SUS EFECTOS EN LA PREVENCIÓN
DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.**

TRABAJO DE GRADUACIÓN.

Presentado a las Autoridades de la División de Ciencias Económicas, del centro
Universitario de Occidente de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

POR:

ANGÉLICA BENITA OXLAJ HERNÁNDEZ

Previo a conferírsele el título de:

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

En el grado académico de

LICENCIADA

QUETZALTENANGO, ABRIL DE 2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

AUTORIDADES USAC

Rector Magnífico: Msc: Pablo Ernesto Oliva Soto
Secretario General: Dra. Marcia Ivonne Veliz Vergas

MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO

Directora General y Presidenta: MSc. Cesar Haoldo Milian Requena
Secretario Administrativo: MSc. José Edmundo Maldonado Mazariegos

REPRESENTANTE DE LOS DOCENTES

Msc. Fredy de Jesús Rodríguez
Ing. Erick González

REPRESENTANTE DE LOS ESTUDIANTES

Br. Aleyda Trinidad de León Paxtor
Br. Danilo Romero Calderón Santos

REPRESENTANTE DE LOS EGRESADOS

Lic. Víctor Díaz

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Msc. Carlos Enrique Alonzo Calderón

CORDINAR DE LA CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

Msc. Walter Alfredo Santizo

COMITÉ DIRECTO

PRESIDENTE DEL COMITÉ

Msc. Carlos Enrique Alonzo Calderón

COORDINADOR CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORIA

Mtro. Julio Cesar López de León

COORDINADOR ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Mtro. Walter Alfredo Santizo

COORDINADOR ECONOMÍA

Mtro. Julio Rodolfo Lima Ochoa

COORDINADOR TRABAJO DE GRADUACIÓN

Msc. Edna Marlene Galindo de Galindo

DOCENTE ASESOR

Lic. Jaime Eduardo Arriola Velasco

DOCENTE REVISOR

Lic. Carlos Alberto Barreno Villagrán



Quetzaltenango, 18 de mayo de 2021

Msc. Carlos Roberto Rodas Arango
Coordinador, Carrera Administración de Empresas
División de Ciencias Económicas
Centro Universitario de Occidente
Su oficina

Respetable Msc. Rodas Arango

En atención al oficio C.A.E. CC.EE. No. 027-2019, con fecha, 04 de noviembre de 2019, en que me nombra como Asesor del trabajo de graduación de la estudiante **ANGÉLICA BENITA OXLAJ HERNÁNDEZ**, con carne No. 2127 11660 0901, y registro Académico No. 201131778, de la carrera de Administración de Empresas. Del trabajo titulado "**EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS EN EL MERCADO LA DEMOCRACIA DE LA ZONA TRES DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Y SUS EFECTOS EN LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**". Manifiesto lo siguiente:

- a) Que se ha concluido con el proceso de Asesoría, habiendo cumplido la estudiante con los requisitos académicos-científicos de esta casa de estudios superiores, necesarios para este tipo de trabajo.
- b) El trabajo de graduación cumple, con los requerimientos exigidos por la Universidad de San Carlos de Guatemala, como requisito previo a optar al título de mérito.

Por lo anteriormente expuesto emito DICTAMEN FAVORABLE, para que la estudiante Angélica Benita OxlaJ Hernández, proceda con los requisitos exigidos, previo a conferírsele el título de Administrador de Empresas en el grado Académico de Licenciado. Sin otro particular me suscribo de usted, atentamente

ID Y ENSEÑAD A TODOS

Lic. Jaime Eduardo Arriola Velasco
Administrador De Empresas
Colegiado No.6,541

Quetzaltenango, 05 de octubre de 2,021.

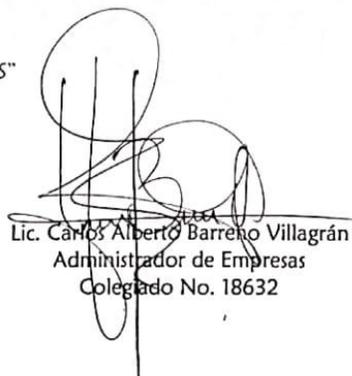
Maestro:
Carlos Roberto Rodas
Coordinador de la Carrera de Administración de Empresas
División de ciencias Económicas
Centro Universitario de Occidente
Universidad de San Carlos de Guatemala.

Respetable Señor Coordinador:

En Atención al OFICIOE.A/CCEE/REV/ No. 012-2021, de fecha 24 de mayo de 2,021, donde se me nombra para que sea revisor del Trabajo de Graduación del estudiante, ANGELICA BENITA OXLAJ HERNANDEZ, con carné No. 2127 11660 0901 y Registro Académico 201131778 de la carrera de Administración de Empresas, con el trabajo titulado "EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS ORGANICOS E INORGANICOS EN EL MERCADO LA DEMOCRACIA DE LA ZONA TRES DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Y SUS EFECTOS EN LA PREVENCION DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL" me permito informar lo siguiente:

- a) Que se ha concluido con el proceso de revisor, habiendo cumplido el estudiante con los requisitos académicos-científicos de esta casa de estudios superiores necesarios para este tipo de trabajos.
- b) Emito DICTAMEN FAVORABLE, para que el estudiante pueda continuar su proceso previo conferirse el título de Administrador de Empresas en el grado académico de Licenciado.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Lic. Carlos Alberto Barreno Villagrán
Administrador de Empresas
Colegiado No. 18632

C.c.archivo.



OFICIO C.A.E. CC.EE. No. 027-2019
 Quetzaltenango
 04 de noviembre de 2019

Lcdo.
Eduardo Arreola Velasco
 Ciudad

Distinguido (a) Profesional:

Al saludarla respetuosamente, me permito informarle que el (la) estudiante **ANGÉLICA BENITA OXLAJ HERNÁNDEZ** con carne **2127-11660-0901** Y REGISTRO ACADÉMICO **201131778**, LE FUE AUTORIZADO EL TEMA DE TRABAJO DE GRADUACIÓN **"EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS EN EL MERCADO LA DEMOCRACIA DE LA ZONA TRES DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Y SUS EFECTOS EN LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL"** con fecha 04 de noviembre de 2019.

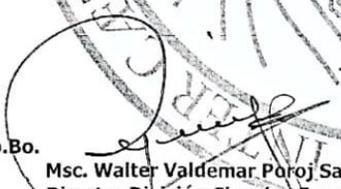
Que según el normativo vigente (artículo 24), se establece un tiempo máximo e improrrogable de dos años contados a partir de la fecha de aprobación del tema, para la realización y presentación del informe final debidamente dictaminado tanto por el asesor, como por el revisor. Que dentro del plazo establecido se contempla como máximo tres meses para que el revisor efectúe su labor, quien es nombrado hasta que el (la) estudiante cuente con el Dictamen de Asesor.

De no cumplir con lo establecido el informe queda invalidado y el sustentante tiene que iniciar un nuevo proceso. Agradeciendo su atención y colaboración, me suscribo,

Atentamente,

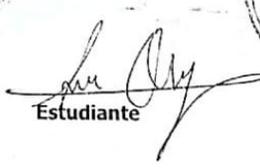
"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Msc. Carlos Roberto Rodas Arango
 Coordinador Admon. de Empresas

Vo.Bo. 
Msc. Walter Valdemar Poroj Sacor
 Director División Ciencias Económicas



Enterados: 
 Asesor


 Estudiante

c.c. archivo
 estudiante



coordinacionadm@uniocc.edu.gt



Coordinación Administración de Empresas CAE

El infrascrito DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONOMICAS Del Centro Universitario de Occidente ha tenido a la vista la **CERTIFICACIÓN DEL ACTA DE GRADUACIÓN** No. CPA 01-2022 del día veintiuno de febrero de dos mil veintidós, presentado por el (la) estudiante: Angélica Benita Oxlaj Hernández con carné No. 2127 11660 0901, Registro Académico 201131778, emitida por el Coordinador de la Carrera de: ADMINISTRACION DE EMPRESAS por lo que se **AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN** titulado: **“EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS EN EL MERCADO LA DEMOCRACIA DE LA ZONA TRES DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Y SUS EFECTOS EN LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL”**

Quetzaltenango 28 de marzo del 2022

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Msc. Carlos Enrique Alonzo Calderón
Director de la División de
Ciencias Económicas

ACTO QUE DEDICO A:

A DIOS: Por darme vida, salud y sabiduría a lo largo de este trayecto como estudiante de la Licenciatura en Administración de Empresas.

A MIS PADRES: Que me han dado la existencia y que sin ellos no hubiera logrado una meta más en mi vida profesional. A mi madre, Soledad Magdalena Hernández Canastuj gracias por estar a mi lado en esta etapa, por su apoyo moral y entusiasmo brindada para seguir adelante en mis propósitos. A mi Padre Pedro Daniel Oxlej López, por el ejemplo de perseverancia y constancia que le caracteriza y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A MI HERMANO Y HERMANAS: Eddyn, Ingrid, Maribel, Fabiola y Lucrecia por caminar junto a mí, por el amor, cariño y apoyo en estos años de estudio siendo un pilar importante en mi vida.

A MI CUÑADO Y SOBRINOS: Luis Alberto Chávez, sobrinos Mercy, Nehemías y Fernando que este triunfo sirva de inspiración en el forjamiento de su futuro.

A MIS AMIGAS: Licda. Pilar Cajas, Licda. Eguilma Santizo, Wendy Quiñonez, Gabriela Gómez y Kevin Az por el cariño, apoyo y consejos de perseverancia durante esta etapa de mi vida, siendo un pilar fundamental en mi vida.

A MIS COMPAÑEROS (AS): Con quienes compartimos gran parte de nuestro recorrido profesional; por todos los momentos de estudio, diversión, apoyo y afecto brindado.

A MIS MAESTROS: por las lecciones compartidas, conocimientos y paciencia sin ellos esto no sería posible.

A MI UNIVERIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA (CUNOC): Por ser mi casa de estudios y darme las herramientas necesarias para mi aprendizaje y formación para ser una profesional con valores.

Padrinos:

Doctora Roxana Amarilis Oxlaj Chanax.

Psicóloga Clínica Licenciada Elvia Marleny Garcia Chávez.

INDICE.

INTRODUCCIÓN.....	4
CAPÍTULO I.....	7
1. Marco Contextual.....	7
1.1. Monografía de Quetzaltenango.....	7
1.1.1. Ubicación.....	7
1.1.2. Clima.....	8
1.1.3. Población.....	8
1.1.4. Educación.....	9
1.1.5. Economía.....	9
1.1.6. Comercio.....	10
1.1.6.1. Sector comercial.....	10
1.1.6.2. Sector industrial.....	10
1.1.6.3. Sector agrícola.....	10
1.1.6.4. Sector construcción:.....	11
1.2 Mercado y condición de entorno.....	11
1.2.1 Antecedente mercado la Democracia.....	12
1.2.2 Cantón la Democracia.....	14
1.2.3 De cómo se hizo el mercado la Democracia.....	15
CAPÍTULO II.....	20
Marco Conceptual.....	20
2.1. Residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.....	20
2.1.1. Qué son los Residuos Sólidos.....	20

2.1.2. Residuos Sólidos.	20
2.1.3. Composición y características de los residuos sólidos.	21
2.1.4. Clasificación de los residuos sólidos.	21
2.1.5. Residuos sólidos orgánicos.	22
2.1.6. Residuo orgánico o biodegradable.	22
2.1.7. Desechos sólidos orgánicos.	23
2.1.8. Residuos inorgánicos o no biodegradables.	23
2.1.9. Residuo inorgánico.	24
2.1.10. Desechos sólidos inorgánicos.	24
2.1.11. Problemática con los desechos sólidos.	24
2.1.12. Qué es Reciclaje.	25
2.1.13. Manejo adecuado de los residuos.	26
Reduce:	27
Reúsa:	28
Recicla:	28
2.1.14. Procesos contemplados en el aprovechamiento de residuos sólidos. .	30
2.2. Contaminación ambiental.	30
2.2.1. Impacto ambiental.	31
2.2.2. Concepto de contaminación ambiental, causas y efectos.	33
2.2.3. Tipos de contaminación ambiental.	33
2.2.4. Contaminación del aire.	35
2.2.5. Fuentes de contaminación.	36
2.2.6. La contaminación como problema social.	39
2.2.7. Educación ambiental.	40
2.2.8. Tendencia a la toma de conciencia ambiental.	42

2.2.9. Algunas reflexiones sobre conciencia ambiental.	43
2.2.10. Efectos de la contaminación en el ser humano.....	45
2.2.11. Los efectos de la contaminación ambiental sobre nuestra salud.	46
2.2.12. Consecuencias de la contaminación ambiental.	46
CAPÍTULO III	47
Análisis e Interpretación de Datos o Resultados.	47
3. Análisis e interpretación de datos.	47
CAPITULO IV	60
Comprobación de Hipótesis.	60
HIPOTESIS DEL ESTUDIO.	60
Conclusiones.	63
Recomendaciones.	65
PROPUESTA.....	67
ANEXOS.....	105
Bibliografía	136

INTRODUCCIÓN.

La Universidad de San Carlos de Guatemala por medio del Centro Universitario de Occidente y División de Ciencias Económicas, en este caso de la carrera de Administración de Empresas tiene como objetivo principal la formación de profesionales con capacidad científica y técnica para comprender y evaluar los fenómenos administrativos de la realidad guatemalteca; así como proponer soluciones a la problemática que presentan.

Este estudio de estrategias tiene como finalidad apoyar al administrador e inquilinos del mercado la Democracia y desarrollar a causa de la necesidad de implementar el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango y sus efectos en la prevención de la contaminación ambiental, a través de investigaciones actualizadas se analizó una demanda de estrategias aptas y acorde al lugar, esto permitirá obtener beneficios a corto, mediano y largo plazo, en pro del desarrollo ambiental y local.

Lo anterior fue detectado luego de realizar un diagnóstico a través de una conversación oral con el administrador y visualización dentro del mercado la democracia.

El mercado la democracia antiguamente, llamado centro comercial la democracia, el mercado es un edificio que tiene más de 50 años, sin una estructura adecuada, el comercio y su inevitable crecimiento han tomado las calles, sin embargo este crecimiento no ha sido acompañado por una infraestructura adecuada, el manejo de desechos sólidos, es una actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucra manipulación, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.

Previo a realizar el estudio, para el tema de graduación se llevó a cabo una investigación previa sobre el tema, que fue vital para respaldar la recopilación, análisis y procedimientos de los datos obtenidos en el eje de investigación. También

se necesitó de información certera del Instituto Nacional de Estadística –INE- para determinar por medio de aplicaciones estadísticas la cantidad de personas a encuestar dentro del mercado la democracia y por medio de ella analizar de manera global a la población.

Este estudio, está basado en la técnica de encuesta, la cual permite descubrir, visualizar y analizar la generación de basura en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.

Es importante conocer el entorno de la generación y manipulación de la basura dentro del mercado la democracia, donde se pretende implementar estrategias para realizar una manipulación, así como también herramientas adecuadas, se desconoce el nivel de manejo de los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos, entonces se hace preciso determinarlo para brindar una oportunidad de desarrollo ambiental para dicho lugar. Es por ello que las unidades de análisis son: administrador, personal de recolección y arrendatarios.

En el capítulo I se hace una descripción de las generalidades como: marco contextual donde se describe la monografía de Quetzaltenango, ubicación, clima, población, educación, economía, comercio, mercado y condición de entorno e historia del mercado la democracia con la finalidad de conocer el contexto en donde se pretende implementar estrategias para el manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.

En el capítulo II se hace una descripción de las generalidades del marco conceptual sobre temas como: conceptos y definiciones sobre residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, residuos sólidos, composición y características, clasificación de los residuos, residuos sólidos orgánicos, residuos orgánicos o biodegradables, residuos inorgánicos, problemática con los desechos sólidos, que es el reciclaje, contaminación ambiental, impacto ambiental, tipos de contaminación ambiental, tipos de contaminación ambiental, educación ambiental, efectos de la contaminación ambiental en el ser humano, consecuencias de la contaminación ambiental.

El capítulo III describe la información recopilada a través del instrumento de investigación encuesta plasmada en gráficas e interpretación de las mismas con el fin de comprender sobre las necesidades que se requieren y crear estrategias acordes a las necesidades y plasmarlas en la propuesta.

En el último capítulo IV se describe la comprobación de hipótesis a través del método Q de KENDALL se determinó, como aceptada, la hipótesis planteada para el presente estudio, la cual dice, **“La implementación de un plan estratégico del manejo integral de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango, se relaciona positivamente con la prevención de la contaminación ambiental”**.

Todo lo anterior con el firme objetivo de implementar un plan estratégico en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.

CAPÍTULO I

1. Marco Contextual.

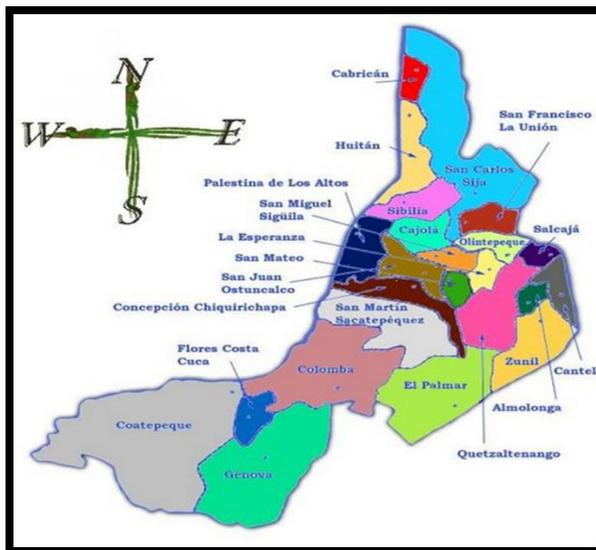
1.1. Monografía de Quetzaltenango.

Quetzaltenango es un departamento de la república de Guatemala, situado en la región occidental del país. El nombre etimológico más aceptado de todas las versiones, es el que aparece en el título real de don Francisco Izquín Hehaib, de fecha 1,558 como Xelajú, los quiches le llamaban Xelahun y Xelahun Quech o sea el día 10 de su calendario. La ciudad de Quetzaltenango es la segunda ciudad importante para la república de Guatemala y constituye un importante eje comercial para el occidente del país. (Ministerio de Economía, 2017. Pág. 3.).

1.1.1. Ubicación.

El departamento de Quetzaltenango tiene una extensión territorial de 1951 kilómetros cuadrados; limita al norte con el departamento de Huehuetenango, al este con los departamentos de Totonicapán y Sololá, al sur con los departamentos de Retalhuleu y Suchitepéquez y al oeste con el departamento de San Marcos. Dista 205 Km de la ciudad capital, cuenta con 24 municipios, su cabecera departamental es Quetzaltenango. Se encuentra situado en la región VI o sur occidente, ubicado en la latitud 14 o 50' 16" y longitud 91 o 31' 03". (Ministerio de Economía, 2017. Pág. 3.).

Imagen No. 1.
Mapa de Quetzaltenango.



Fuente: (Mapas.owje.com, 2020)

1.1.2. Clima.

El municipio de Quetzaltenango, posee una elevación de 540 metros sobre el nivel del mar, el clima experimenta temperaturas máximas en verano durante los meses de enero a abril. Las cuales oscilan entre los 28° y los 36° centígrados. En los meses de diciembre a febrero, desciende la temperatura al nivel mínimo, entre 15° y 20° debido a las corrientes heladas: en invierno oscilan entre los 20° y los 32° centígrados, la humedad relativa es de 82%, y la precipitación pluvial media anual es de 2,970 metros cuadrados. El invierno se desarrolla durante los meses de mayo a octubre, la lluvia es copiosa y cuando no se toman las medidas de prevención adecuadas ocasiona pérdidas en la agricultura. (Ministerio de Economía, 2017. Pág. 3.).

1.1.3. Población.

“Su población está constituida por dos grupos étnicos principales: mayas y ladinos. Los primeros se encuentran localizados especialmente en el altiplano y los ladinos en el sur, los principales idiomas que se hablan son: español, Quiché y el Mam”. (Ministerio de Economía, 2017. Pág. 3.).

1.1.4. Educación.

Los datos de la educación del municipio de Quetzaltenango son los siguientes proporcionados por Mineduc esta institución es la encargada de atender a la población en los niveles de preprimaria, primaria y media (básicos y diversificado). Durante el 2018, hasta el mes de agosto han contado con 2, 343,126. Existen estudiantes inscritos por nivel educativo y año escolar 2018; nivel educativo Preprimaria cantidad 407,944. Primaria 1, 598,222. Primaria de adultos 6,655. Ciclo básico 238,167. Nufed 23,272. Ciclo diversificado 68,866. Genera un total de 2, 343,126.

En cada uno de los niveles, el Mineduc entrega diversos servicios. Muestra los servicios de gratuidad educativa, alimentación escolar, útiles escolares y valijas didácticas entregadas. La gratuidad en las escuelas se basa en el acuerdo gubernativo 226–2008 en el que quedan prohibidos cobros para inscripción, limpieza de las escuelas, cupo o espacio, uniforme. La alimentación escolar y la dotación de útiles escolares están dirigidas a los estudiantes, mientras que las valijas didácticas se entregan a los maestros. También existen becas o bonos que se otorgan a los estudiantes. Estos son otorgados a quienes cumplen los requisitos para cada tipo de ayuda. En total, se ha beneficiado a 27,185 personas (Segeplan;, 2018, pag. 8).

Según el plan de desarrollo Quetzaltenango 2011-2025 en cuanto a cobertura y niveles para la educación a nivel municipal, se cuenta con establecimientos para los diferentes niveles de educación, tal como párvulos oficiales 53 y privados 75, Pre-primaria bilingüe oficiales 4 y privados 0, primaria oficiales 56 y privados 76, primaria para adultos oficiales 2 y privadas 5, básico oficiales 14, privados 96 y cooperativa 5, diversificado oficiales 12 y privados 91, universidades oficiales 1 y privados 7.

1.1.5. Economía.

Quetzaltenango es la segunda ciudad más importante de Guatemala, es un municipio con gran concentración de comercio artesanal e industrial. Los

aspectos comerciales, de servicios, educativos (a nivel primario, secundario y universitario), sociales, de instancias políticas, gubernativas y culturales, entre otras, atraen a muchas personas de lugares cercanos y otros departamentos, por lo que Quetzaltenango se convierte en una ciudad que concentra el comercio y los servicios en el occidente del país. La ciudad tiene además de una gran variedad de restaurantes, centros comerciales, plazas, hoteles y tiendas. Dentro de sus cultivos destacan: café, maíz, fruta, palma africana, ajonjolí, arroz y hule. Es una zona ganadera, industrial y de gran actividad comercial. (Ministerio de Economía, 2017. Pág. 3.).

1.1.6. Comercio.

Según informe del Ministerio de Economía 2017 Quetzaltenango cuenta con empresas agrícolas y comerciales, gremios específicos, así con el de exportadores de productos no tradicionales. Existe una variedad de trajes típicos que cada municipio tiene estos son elaborados por los mismos artesanos de acuerdo con sus propios colores y diseños.

1.1.6.1. Sector comercial: por los altos niveles de ventas y comercialización de productos y servicios fabricados e impulsados en el departamento. Este sector resulta fundamental para el buen desempeño de la actividad económica no solo del departamento, sino de toda Guatemala.

1.1.6.2. Sector industrial: dentro de esta área se ubican todas las empresas que conforman la industria del departamento y que fabrican los productos con la materia prima proporcionada por el territorio. De esta manera, las industrias con mayor relevancia en Quetzaltenango por sus altos niveles de producción y comercialización son la industria textil y la industria licorera.

1.1.6.3. Sector agrícola: es bastante predominante en la actualidad, aunque en tiempos pasados era más común verlo como uno de los sectores más fundamentales de comercialización a nivel regional. Entre los productos

cultivados que destacan en Quetzaltenango están: café, fruta, hule, maíz, arroz, ajonjolí y palma africana.

1.1.6.4. Sector construcción: este sector ha venido a proliferar y a mejorar la industria de servicios, tomando el primer lugar dentro de ella y mejorando también los niveles de urbanización del departamento con el aumento de colonia, condominios y centros comerciales. (Ministerio de Economía, 2017. Pág. 9-10).

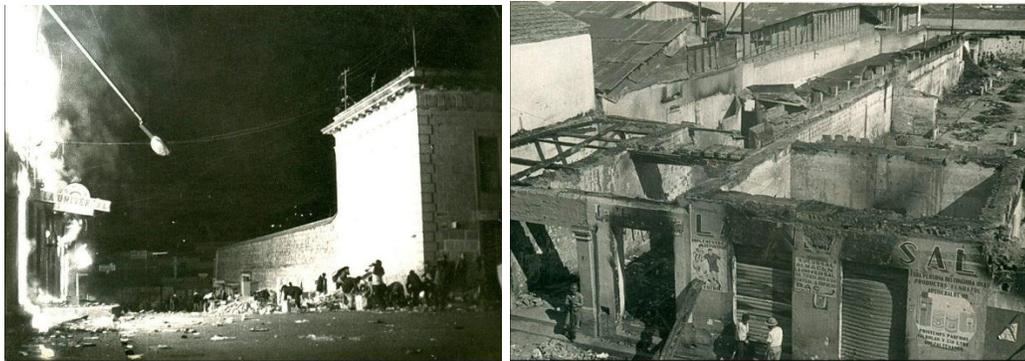
1.2 Mercado y condición de entorno.

Según el plan de desarrollo Quetzaltenango 2011-2025 se identificó que la zona 1 y 3 del área urbana son las que tienen una gran cantidad de trabajo, se toma en cuenta que es el centro de los servicios, la industria y el comercio, seguido por las zonas 2, 5, 8, 9 y en otras zonas la cantidad es menor y en el área rural de los municipios. La zona 1 laboran 12,502 personas en las actividades económicas, en la zona 3 laboran en diferentes empresas 11,318 personas; en la zona 2 brinda fuentes de trabajo a 2,402 personas, en la zona 8 laboran 1,499 personas, en la zona 5 existen 1, 412 personas laborando, en la zona 11 hay 914 personas, en la zona 7 hay 783, en la zona 9 hay 603 personas, en la zona 10 con 264 personas, en la zona 6 laboran 346 personas en total.

Según el plan de desarrollo Quetzaltenango 2011-2025 se tienen dos mercados en la zona 1, el mercado central municipal y el mercado las flores, en la zona 3 el mercado de la democracia y el mercado Minerva que se encuentra en la terminal de buses y es donde se concentra la actividad comercial, zona 7 mercado de la colonia los Trigales. En Quetzaltenango existen variedad de organizaciones empresariales, así como cámaras de comercio, mesa económica y grupo gestor. (Quetzaltenango, 2010. Pág. 47-48).

1.2.1 Antecedente mercado la Democracia.

A través de los años el mercado central así como también mercado la terminal y democracia se encuentran vinculada por los hechos históricos. Se menciona que el primer mercado que existió en Quetzaltenango es el que actualmente se conoce como mercado Central se sabe que dentro de este lugar se encontraban vendedores de comida, atoles, verduras, carnes, zapatos y libros en ese momento la mayoría de inquilinos eran Quetzaltecos (locales) no existían vendedores de otros municipios.



Fuente: Colección René Merlos.

El mercado Central en su momento fue un punto importante ya que se encuentra en la zona 1, la terminal de buses extraurbanos y centro de actividades comerciales compra y venta de productos y servicios de la ciudad de Quetzaltenango, dentro de la historia se sabe que fue incendiado y se dice que fue provocado por el entonces alcalde Augusto Calderón un diciembre en 1948 aproximadamente, se sabe que el entonces alcalde quería trasladar a los comerciantes a otra ubicación, según narración de ex inquilinos e inquilinos de este centro de comercio. A raíz que se incendiara se trasladaron al entonces centro de exposiciones y feria para las festividades de 15 de septiembre de ese entonces, en donde actualmente es mercado la Terminal zona 3 de Quetzaltenango, se trasladaron a necesidad de reinstalarse para seguir con el comercio que se encontraba dentro del mercado central.

Surgieron muchas versiones sobre el incendio pero no se recaudó evidencias contundentes sobre lo que sucedió y capturar al culpable de esta acción. Mas sin embargo los comerciantes empezaron a establecerse en el centro de exposiciones de ese entonces, al pasar de los años después de haber superado lo sucedido. Se reubicaron a los inquilinos y se trasladó también la terminal de buses extraurbanos (que se conducían a la ciudad capital, Retalhuleu, Mazatenango, Huehuetenango, y otros lugares) donde actualmente se sigue llamando mercado la terminal debido a la demanda de inquilinos de diferentes municipios que lo integran.



Fuente: Colección René Merlos.

Después de este antecedente se volvió a incendiar el mercado la Terminal, un diciembre en 1980 aproximadamente donde se conoció que debido a un descuido de un inquilino que vendía candelas de cera y productos relacionados como zacates como eucaliptos, flor de muerto y otros, además de copal, periódico por libra, botes de plásticos de varias medidas y botes de metal), se dice que por haberle dejado una vela prendida a un santo empezó a incendiarse el puesto y siguió con más hasta provocar un incendio de gran magnitud, esto ocasionó que por segunda vez se retiraran los inquilinos y se trasladaran al lugar conocido como la Democracia, en ese tiempo le llamaban mercadito la democracia.

Antes que se trasladaran los comerciantes al mercadito la democracia, este lugar no eran tan frecuentado debido a que no existían muchos puestos de ventas, al momento de reinstalarse los inquilinos del mercado la Terminal ayudo a que el lugar sea más frecuentado para la compra y venta de artículos, en ese momento no existían puestos alrededor de la 15 Avenida y 16 Avenida Y 1era y 2da. Calle.

Atraves del tiempo el mercado se estableció, contaba con un amplio espacio para inquilinos y variedad de vendedores.

Años después sucede un tercer incendio la madrugada del 29 de Diciembre de 1980 donde no se determinó la causa del desastre, el alcalde de ese entonces era Augusto Calderón Estrada, conocido como el “Gallo Calderón”, donde genero consternación por las pérdidas que se tuvieron por parte de los comerciantes, en transcurso de los años se construyó un nuevo mercado la Democracia, donde actualmente se encuentra ubicado en 15 Avenida y 16 Avenida Y 1era y 2da. Calle de la zona 3 de Quetzaltenango.



Fuente: Google Maps, 2021

1.2.2 Cantón la Democracia.

Se organiza como la nueva Quezaltenango, en terreno de la finca “Las Tapias” propiedad que era de Don Eusebio Ybarra, con Chebo el fabuloso personaje de los chistes populares, quien lo vendió al gobierno. Tomo el nombre de Cantón “La Democracia” el 30 de octubre de 1894, a noción del comité de obras públicas. En marzo de 1900 se acordó la construcción de la casa del guardián y el kiosko, en el parque que sería en centro del cantón y que se llamó parque “Estrada Cabrera”, al que en 1920, el club unionista Republicano pido su nominación como Parque Benito Juárez, lo que causo repulsa en muchos quezaltecos que conocían la tenebrosa trama entre Juárez y José Rufino Barrios alias el Justo para apropiarse,

el primero de Chiapas y Soconusco. El 3 de Junio de 1918, los vecinos del sector comprendido en los alrededores de San Nicolás, pedían que se suspendiera las siembras de trigo en un terreno que se localizaba a unos cuantos pasos del oratorio de San Nicolás, terreno deshabilitado que desde el oriente resultaba un ancho cuerpo de tierra inculco, que seguía hasta la calle que dividía la casa de Carlos Sanerbray, pelaban que el supremo gobierno, deseaba lotificar la Democracia. La comuna accede en vista de que era entonces “El paseo más de moda en la actualidad” (Villagran & Ixcoy, 2021)



Fuente: Memorias de ayer, inédito.

1.2.3 De cómo se hizo el mercado la Democracia.

El mercadito la democracia antiguamente, al mercadote La Democracia después y hoy mal llamado centro comercial La Democracia, también tiene su historia dentro de los papeles viejos de la ciudad. Ese centro de comercio como lo dominan algunos boca baratas que hablan en los altavoces de una cosa que hace bulla todo el día y que han apodado difusora, nació a causa de un petitorio de los vecinos que estaba redactando en estos términos.

“El engrandecimiento de los pueblos depende de la actividad que sus habitantes, para establecer vías de comunicación que faciliten y aproximen los elementos de riqueza y de primera necesidad a los consumidores. Quetzaltenango es una ciudad que por su importancia comercial y divisiones industriales que ha alcanzado de pocos años a esta parte, no obstante, los desastres naturales que la han hecho detener su extraordinaria marcha con el engrandecimiento de la población y conocimiento del público entero y especialmente de la honorable Corporación Municipal por estar directamente en contacto con las necesidades del pueblo. Por las mismas circunstancias en nuestro mercado municipal que se ha venido acentuando la necesidad no solamente de ampliarlo, sino que también de aproximarlos a los habitantes de la ciudad también por el crecimiento de la población y esto generara cercanía a los habitantes, como son los habitantes del cantón La Democracia o sea la nueva Quezaltenango, que para proveerse de los artículos de consumo diario tienen que andar más de veinticinco cuadras por lo menos, perdiendo las señoras tres o cuatro horas para venir y regresar, principalmente si se en consideración que aquí se carece de carruajes o vehículos que faciliten el transporte. Estableciendo un mercado provisional en la plaza principal de la Nueva Quezaltenango, para lo cual están dispuesto a contribuir el vecindario de Quetzaltenango 24 de marzo de 1908 – H. Fleischman - Carlos Sánchez – J. Manuel Monzón – etc.” Siguen muchas firmas.



Fuente: Inéditas y Leopoldo de León.

Debajo de la cantidad de firmas que apadrinan el documento, está la cantidad de dinero que cada vecino ofrecía, para hacer el mercado. La comuna por su parte envió el documento al síndico y dos concejales los que responden que es “Necesario el establecimiento del mercado provisional” y solicitan autorización del supremo gobierno para establecer el mercado. En fechas 19 de junio de 1908, queda la autorización nombrándose una comisión para que estableciera en el lote número 7, lugar en que se levantaba un kiosko habiendo acordado construirlo en ese mismo lote, en esta época era el punto central y la religión del cantón la democracia más poblada. Se levantarían dos galerías sólidas techadas con láminas de hierro acanalado y forrada de madera en el extremo, que durante 10 años no se les cobraría a los vendedores. El síndico segundo en su dictamen dio a conocer; no estar de acuerdo que se construyera el mercado en el lote 7 porque en ese sitio estaba designado un parque o jardín público y que, convendría mejor que quede a elección del gobierno. La aprobación se hizo el 28 de Agosto de 1908, para que se construyera por cuenta de los pobladores y 20 años después que se levantaba el mercado de la Democracia una manzana debajo de donde se pensó originalmente. En Octubre de 1966 la comuna instaló una terminal de buses para San Marcos, San Juan Ostuncalco, la Esperanza, San Martín y otros lugares. (Tohom, 2020).

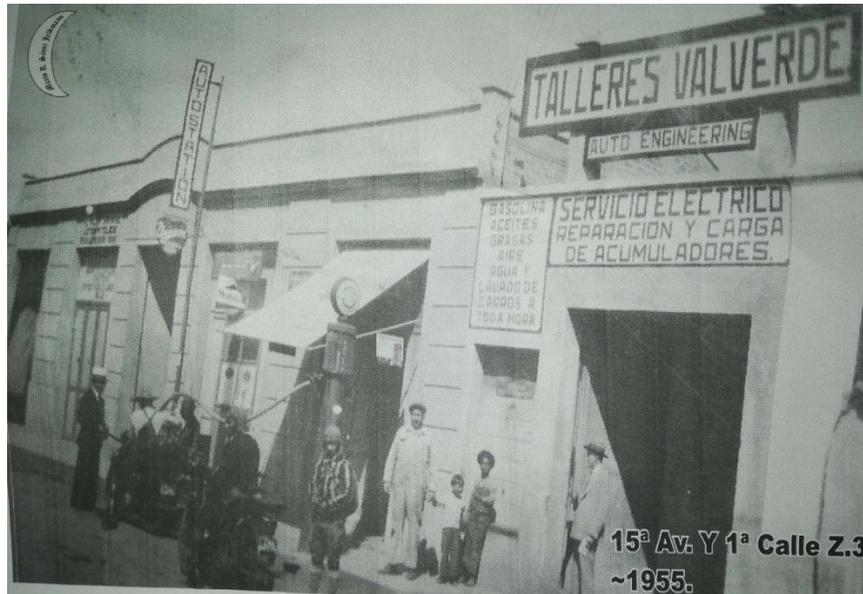
El mercadito la democracia estuvo casi vacío por décadas, quien escribe lo conoció así. Entrando por la calle de Los Álamos -15 Avenida, habían tres puertas, una en la esquina opuesta a Jesús de la Buena Esperanza, una segunda al centro de la calle y el tercera en la esquina de la hoy 1ª. Calle, ingresando por cualquiera de las puertas se veía vacío y al fondo pocas ventas, tres vendedoras de arroz en leche, dos de atol de masa, algunas suchileras o candeleras, un par de achimeros, y dos o tres cajones con artículos de consumo diario.

La parte trasera del mercadito que daba a la 16 avenida y sus costados, como no había arrendatarios, la comuna los alquilo como vivienda a gente de escasos recursos, como Don Torcuato el cigarrero un hombre pobrísimo conocido vendedor de dulcitos en la época de oro del cine adore, Don Torcuato tenía una gran joroba y bajaba desde su cuartito en la 2ª. Calle empujando una carretilla de madera sobre la cual iba la caja en cuyo interior iban pocos dulces, dada la pobreza de aquel pobre hombre, la administración del cine y empleados sacones le causaron muchos problemas sin ver la pobreza y necesidad de aquel hombre se llevaba detrás una mujercita pishirica y como tres infantes llovía entonces muy fuerte y solo cubierto con un despedazado nilón, terminando la función nocturna tomaban regreso hasta La Democracia.

Sobre la 16 avenida permaneció tirado desde 1938 hasta después de la revolución de 1944, el clásico León que fuera quitado de la plaza por el desalmado Ubico y restaurado y colocando en la avenida Minerva frente al parque la Democracia.

El 2 de Diciembre de 1966 el alcalde Augusto –El Gallo- Calderón y el concejal Aníbal- Herrera dispusieron prenderle fuego al Mercado central a la 1:00 de la madrugada, esto porque comerciantes y transportistas se negaban a trasladarse a la Democracia. Aquel lugar de por si silencioso de transformo en un sitio de movimiento. Varios vecinos del mercadito quitaron balcones y abrieron puertas para alquilar los ambientes, otras fueron demolidas para convertirlas en edificios comerciales. Desde la esquina del Establo Suizo hasta la del parque la Democracia, toda esa calle fue donde cantidad de camionetas se estacionaban

convirtiéndose esta calle en terminal de por si insalubre, aparecieron alrededor del mercadito vendedoras nocturnas y madrugada de comida, tortillerías, chucheras, panaderas y cafeteras, para sentarse el Café Tacaná abría sus puertas a las 4 a.m. el establo se convirtió en apéndice del mercado aparecieron depósitos de agua, granos y ventas estilo tienda y una cantina para choferes y ayudantes “Las Isla del Tesoro”. Este movimiento vino a quitar la antigua paz que se respiraba en este barrio.



Fuente: Inéditas y Leopoldo de León.

El 28 de Diciembre de 1980, siendo alcalde un consuegro de Aníbal Herrera igualmente incendio el mercado y no teniendo lugar para mercado y terminal utilizo abusivamente el parque Nacional Minerva convirtiéndolo en un verdadero chiquero, hoy a cuatro décadas y fracción la suciedad continua. (Cajas Ovando, 2004)

CAPÍTULO II

Marco Conceptual.

2.1. Residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.

2.1.1. Qué son los Residuos Sólidos.

Son todos aquellos sobrantes que surgen de las actividades que cotidianamente desarrollan los seres vivos y que desechan por desconocimiento sobre ellos, disponiéndolos como inútiles o no requeridos. Estos comprenden tanto la más heterogénea de los desechos domésticos urbanos como la acumulación más homogénea de los residuos agrícolas, industriales y minerales.

Fuentes de Residuos

- a) Domestica.
- b) Comercial.
- c) Institucional.
- d) Construcción y demolición.
- e) Industrial.
- f) Agrícola.

Como se clasifican

- a) Orgánicos.
- b) Inorgánicos.
- c) Reciclables.
- d) Tóxicos o peligrosos. (Mira, 2000, Pág. 11-12.).

2.1.2. Residuos Sólidos.

“Se entiende por residuo sólido todo material destinado al abandono por su productor o poseedor, pudiendo resultar de un proceso de fabricación, transformación, utilización, consumo o limpieza” (Galvis González, Residuos sólidos: problema, conceptos basicos y algunas estrategias de solución., 2016.).

2.1.3. Composición y características de los residuos sólidos.

La composición de residuos sólidos varía de acuerdo con el nivel de desarrollo de cada lugar, el nivel socioeconómico de la población, características climáticas, costumbres, hábitos de consumo, actividades económicas y poder adquisitivos de la población. Incluso, dentro de la ciudad, la composición puede diferir de acuerdo con los distintos estratos socioeconómicos y a las diferencias entre las estaciones del año.

La composición de los residuos sólidos en el país, si bien varía en los distintos núcleos, está compuesta por materiales reciclables como papel, cartón, plásticos, metales, textiles, cueros, cauchos y maderas. El porcentaje real de factibilidad de reciclaje va a depender de la humedad y la forma en que se haga el mismo. Existen materiales no procesables conocidos como “otros e inertes” donde se incluye tierra o ceniza. Esta última fracción también puede contener sustancias que se clasifican como residuos domésticos peligrosos como aceites de autos, fluorescentes, baterías, pilas, medicamentos, restos de disolventes, pinturas, pesticidas, fertilizantes químicos, entre otros. Estas características determinan las opciones más apropiadas de almacenamiento, recolección, tratamiento y disposición de los residuos. El promedio del valor energético y humedad de los residuos sólidos hace, en general, imposible obtener energía aprovechable de la incineración, sin un previo proceso de secado o deshidratación. (USAID del pueblo de los Estados Unidos de América., 2007 Pág. 4.).

2.1.4. Clasificación de los residuos sólidos.

Han sido clasificados de diversas maneras. Estructuralmente mantienen ciertas características desde su origen hasta su disposición final. Los diferentes usos de los materiales, su biodegradabilidad, combustibilidad, reciclabilidad y aprovechamiento, juegan un papel importante en la percepción de quien los clasifica, con la posibilidad de discrepancias entre una u otra clasificación. Respetando la estructura química, el origen y destino

potencial final, se presenta la siguiente clasificación: (Galvis González, Residuos sólidos: problemas, conceptos básicos y algunas estrategias de solución, 2016).

2.1.5. Residuos sólidos orgánicos.

Son los materiales residuales que, en algún momento, tuvieron vida, formaron parte de un ser vivo o derivan de los procesos de transformación de combustibles fósiles. Dentro de ellos se encuentran:

Putrescibles: son los residuos que provienen de la producción o utilización de materiales naturales sin transformación natural significativa; por ello y por su grado de humedad mantienen un alto grado de biodegradabilidad. Entre ellos se pueden mencionar: residuos forestales o de jardín, residuos animales, residuos de comida, heces animales, residuos agropecuarios y agroindustriales, entre otros.

No putrescibles: residuos cuyas características biológicas han sido modificadas, al grado en que determinadas condiciones pierden su biodegradabilidad. Comúnmente son los combustibles, entre los cuales se encuentran:

- Naturales: la condición determinante de la pérdida de biodegradabilidad es la falta de humedad, por ejemplo, papel, cartón, textiles de fibras naturales, y la madera, entre otros.
- Sintéticos: residuos no biodegradables altamente combustibles, provenientes de procesos de síntesis petroquímica, como por ejemplo los plásticos, las fibras sintéticas, entre otros. (Galvis González, Residuos sólidos: problemas, conceptos básicos y algunas estrategias de solución, 2016).

2.1.6. Residuo orgánico o biodegradable.

Son aquellos residuos que pueden ser descompuestos por la acción natural de organismos vivos como lombrices, hongos y bacterias principalmente. Los

residuos orgánicos se generan de los restos de los seres vivos; como plantas y animales, por ejemplo: cáscara de fruta y verduras, cáscaras de huevo, restos de alimentos, huesos, papel, telas naturales (seda, lino, algodón), etc. (Ruiz Ríos I. , 2005 Pág. 8).

2.1.7. Desechos sólidos orgánicos.

“Según desechos-solidos.com son originado dentro de los hogares, los comercios y en segundo en instituciones y centro industriales donde se produce este tipo de basura”. ([Desechos-solidos.com](http://desechos-solidos.com), 2020).

Según desechos-solidos.com estos son biodegradables y pueden llevar un proceso en presencia de oxígeno para su compuesto o falta de oxígeno mediante la digestión anaeróbica. Cualquiera de las dos formas produce un efecto de abono o fertilizante natural, aunque en nuestro medio existen lugares, utilizan esta forma de producir abono para épocas en específica. ([Desechos-solidos.com](http://desechos-solidos.com), 2020).

El volumen de residuos y desechos de origen vegetal suponen el 25% de estos residuos, como por ejemplo los desechos verdes (o de jardín), Lodos (20%), residuos de alimentos (18%) y papel y cartón (15%) la transformación de la madera forma otro 18% de los residuos orgánicos. Además de ser un recurso valioso para los suelos pobres en nutrientes, este material genera importantes niveles de contaminación cuando se depositan en vertederos. Algunas formas de desechos orgánicos pueden causar problemas de salud pública, tales como enfermedades, malos olores y las plagas. ([Desechos-solidos.com](http://desechos-solidos.com), 2020).

2.1.8. Residuos inorgánicos o no biodegradables.

“Son aquellos residuos que no pueden ser degradados o desdoblados naturalmente o bien si esto posible sufren una descomposición demasiado lenta. Estos residuos provienen de minerales y productos sintéticos. Ejemplos: metales, plásticos, vidrios, cristales, cartones plastificados, pilas, etc.” (Ruiz Ríos I. , 2005 Pág. 8).

2.1.9. Residuo inorgánico.

Son los que por sus características químicas sufren una descomposición natural muy lenta, muchos de ellos son de origen natural pero no son biodegradables, por ejemplo, los envases de plástico. Generalmente se reciclan a través de métodos artificiales y mecánicos, como latas, vidrios, plásticos, gomas. En muchos casos es imposible su transformación o reciclaje.

Los residuos inorgánicos se segregan para poder reaprovecharlos (solo alguno de ellos) como el vidrio, papeles, cartones, botellas de plástico, latas, etc. Y los que no se pueden reaprovechar se van al relleno sanitario según sea el caso. (Rojas, 2012).

2.1.10. Desechos sólidos inorgánicos.

“Según desechos-solidos.com es todo desecho que está fabricado y descende de materiales que son difíciles de descomponerse o llevan un largo tiempo de descomposición.” (desechos-solidos.com , 2020).

Por ejemplo, los plásticos, el vidrio (unos 1000 años) y por supuesto los metales. Una colilla de un cigarro se descompone a los 5 años. También incluir el papel y el cartón. Se descompondrán, pero no a la rapidez como lo hace una hoja seca o una peladura de naranja. Otros materiales tienen el problema de ser compuestos en su elaboración con la mezcla de varios productos, lo que hace que sea muy difícil su reciclaje. Este tipo de materiales, como los tetrabriks, acaban pasando al pilón de los desechos sólidos inorgánicos. (desechos-solidos.com , 2020).

2.1.11. Problemática con los desechos sólidos.

Aunque las personas suelen echarle la culpa a los Desechos Sólidos por la contaminación que provocan, son las mismas personas las responsables del

problema, debido a sus malos hábitos y el deficiente o nulo tratamiento que le dan a los mismos.

Entre los problemas que representan los desechos sólidos están:

- a) Problemas con los Desechos Sólidos dentro del hogar (vectores, malos olores, suciedad, enfermedades).
- b) Problemas con los Desechos Sólidos cerca del hogar (bolsas y recipientes rotos, vectores, malos olores, suciedad, enfermedades).
- c) Malos hábitos de ciertas personas (tiran los desechos al suelo, no barren el frente de su casa).
- d) Excesiva producción de Desechos Sólidos por desconocimiento de las prácticas para reducir la cantidad (reutilización, reciclaje, etc.).
- e) Falta de un lugar donde disponer los Desechos Sólidos.
- f) Acumulación de Desechos sólidos en lotes u terrenos baldíos.
- g) Acumulación de Desechos Sólidos en ríos y aguas. (Juan, 2015).

2.1.12. Qué es Reciclaje.

El reciclaje es un proceso mediante el cual un residuo es susceptible de ser aprovechado como materia prima o insumo en un nuevo proceso de producción de bienes de consumo, y su importancia radica en los beneficios sociales y económicos que se consiguen con la aplicación de este proceso a los residuos y la disminución de impactos negativos al medio ambiente.

Etapas del Proceso de Reciclaje

- a) Generación.
- b) Recolección y separación de materiales en la fuente de generación.
- c) Transporte y beneficios para convertirlos en materias primas.
- d) Reincorporación al proceso de transformación o reutilización.

Otros materiales reciclables

- a) **Papel y cartón.** Los árboles y los bosques protegen la frágil capa de suelo y mantienen el equilibrio adecuado de la atmosfera para todas las formas de vida, uno de los productos que se extrae de la explotación de los bosques es la madera de la cual se produce el papel.
- b) **Vidrio.** El vidrio es un aluminosilicato y para su producción se requiere de altas temperaturas, el reciclaje de vidrio disminuye la cantidad de energía requerida en su fabricación.

Para reciclar vidrio normalmente se debe clasificar por color. El vidrio que se va a utilizar para hacer botellas y recipientes no debe contener contaminantes.

- c) **Aluminio.** El aluminio es un metal que se obtiene de la tierra; es muy ligero y anticorrosivo a condiciones ambientales, es utilizado en latas para envases de alimentos y en la construcción por ser muy liviano y por sus características fisicoquímicas.
- d) **Plástico.** El plástico está hecho con uno de los recursos naturales no renovables como es el petróleo, que es refinado para extraer de él los carburantes y los monómeros con los cuales están constituidos los plásticos.

El plástico como tal tiene varias clasificaciones por lo que es necesario estar muy bien formado para realizar una separación efectiva, estos en algunos casos vienen identificados con un número que hace más fácil su separación. (Suarez, 2000, pág. 13-14).

2.1.13. Manejo adecuado de los residuos.

“El manejo de los residuos sólidos incluye toda actividad técnica operativa de los residuos sólidos, que involucra el manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico

operativo desde la generación hasta la disposición final”. (Ministerio de Ambiente., 2008 Pág. 77).

Prácticas de las “tres r”. Reduce, Recicla y Reúsa.

Reduce:

- a) Compra presentaciones familiares de producto como yogurt, galletas o cereal en vez de individuales y envía el lunch en empaques reutilizables, con ello generaras menos cantidad de basura.
- b) Toma agua en vasos de cristal, reduce el consumo de botellas de platico.
- c) Evita productos que tardan miles de años en degradarse, sino puedes evitar utilizar desechables busca los que están hechos de maíz o que tienen materiales biodegradables.
- d) Existen muchos residuos que por sus características son difíciles de reciclar, por lo que terminan casi integro dentro de los rellenos sanitarios. Aquí lo recomendable es controlar el consumo de productos para reducir su generación, incluye cosas como: Cerámica, hule, tela, zapatos, brochas, cosméticos, juguetes con materiales mezclados, envolturas de frituras y golosinas, espejos, focos, plumas, plumones, lápices, goma, discos, cassetes, celofán, cepillos de dientes, rastrillos y papel aluminio, entre otros.
- e) A la hora de escoger entre productos semejantes, elije aquel que tenga menos envase o cubierta. Evita el consumo de los productos excesivamente empaquetados, no solo porque generan más basura sino porque seguramente el sobreprecio de los empaques.
- f) Lleva al súper bolsas de tela o las tradicionales de costal en lugar de empaacar todo en bolsa de plástico.
- g) Siempre que puedas comprar, evita envoltorios innecesarios y decides la cantidad de producto que mejor se adecue a tus necesidades.
- h) Reduce el consumo de papel aluminio y plástico para envolver y guardar las cosas en recipientes de vidrio preferiblemente.

- i) Utiliza vinagre con limón y un poco de aromatizante natural en lugar de productos químicos para limpiar pisos y quita grasa.

Reúsa:

- a) Utiliza nuevamente los frascos y envases. Elige empaques de cartón o vidrio en lugar de plástico.
- b) Rellena las botellas de agua y bebidas.
- c) Utiliza las latas como macetas o bien para colocar lapiceros o botones.
- d) Reutiliza tu ropa inservible para otros usos, como trapos de cocina u otras mil cosas que se puedan hacer con los restos.
- e) La ropa que ya no quieras puedes venderlas a otras personas. Regálala o entrégala a entidades benéficas.
- f) Organiza reuniones de segunda mano para que amigos, vecinos y conocidos lleven productos en buen estado que alguien más pueda necesitar. También puedes consultar sitios en internet que ya ofrecen estos productos.

Recicla:

- a) Coloca separadores de basura adicionales para que clasifiques el vidrio, papel y plástico. Si separamos estos productos será más fácil que puedan ser utilizados nuevamente.
- b) Puedes utilizar cajas de cartón, palanganas o bolsas de basura y ponerles etiquetas o marcas para identificar cada tipo de residuo. Notaras que separado de este modo se generará menos basura y no habrá olores fétidos.
- c) Debe asegurarse que no queden restos de comida en envases de vidrio, latas o plásticos antes de tirarlos.
- d) Aplasta los envases de leche, los empaques de cartón y las latas o plásticos antes de tirarlos.
- e) El papel puede reciclarse fácilmente. Al reciclar el papel se ahorraría un 60% de energía y un 50% de contaminación. Por cada tonelada de papel y cartón que se recicla se dejara de cortar 17 árboles. Estos incluyen:

- Hojas de papel
 - Cartón
 - Cajas
 - Revistas
 - Periódicos.
- f) Despega, desbarata y aplasta las cajas para que ocupen menos espacio. Quitá cualquier material que no sea papel. Envía a reciclar las hojas después de usarlas por ambos lados. Deposita sin arrugas o en pedacitos.
- g) Los residuos sanitarios son los que se generan en los baños y es recomendable mantenerlos por separado, no revolviéndolos ni quemarlos.
- Pañal desechable
 - Papel sanitario
 - Gasas
 - Algodones
 - Toallas sanitarias
 - Residuos de curaciones domésticas
 - Pañuelos usados
 - Venda
- h) Existen otros residuos que contienen materiales tóxicos o que al entrar en contacto con otros líquidos contaminantes. Es el caso de las pilas, aparatos electrónicos como celulares, focos ahorradores, cartuchos de tóner para impresión, así como aceites lubricantes usados. Actualmente existen muchos centros de empresas privadas como de los gobiernos locales que reciben este tipo de productos en contenedores especiales. Infórmate y lleva a los centros especiales para evitar que terminen contaminando los suelos y eventualmente lleguen a través de los alimentos que se consumen, el agua o el aire. (Ministerio de Ambiente., 2008 Pág. 78-83).

2.1.14. Procesos contemplados en el aprovechamiento de residuos sólidos.

“Los procesos involucrados en el aprovechamiento de residuos son:

- Separación o segregación.
- Recolección selectiva.
- Centro de acopio/planta de reciclaje.
- Comercialización.
- Reciclaje en la industria” (Ruiz Ríos I. A., 2005. Pág. 12.).

2.2. Contaminación ambiental.

Se Considera contaminación a toda perturbación del medio ambiente que resulte perjudicial para los seres humanos u otros organismos vivos. El agente causal puede ser de origen químico, físico o biológico y afectar al aire, al agua o a los suelos.

El concepto de contaminación, es subjetivo porque en muchos casos aquello que resulta contaminante para algunas culturas puede no serlo para otras. Pero en general, en estos tiempos, en todas las sociedades existen problemas ambientales causados por contaminantes y la ecología, como ciencia, se encuentra involucrada e interesada; la contaminación está muy relacionada con el flujo de energía y la circulación de la materia en los ecosistemas y los ecólogos pueden aportar los conocimientos existentes o desarrollar otros nuevos referidos a ese tema.

En general, los contaminantes actúan simplificando los ecosistemas, retornando a las comunidades a etapas más inestables, con organismos característicos de alta tasa de crecimiento. Pero en otras ocasiones puede cambiar tanto las condiciones del ambiente que la comunidad original desaparece.

Desde el punto de vista de la teoría ecológica la contaminación es una circulación defectuosa, o interrumpida, de algún material de los ecosistemas. Para Margalef (1981) la contaminación es una “enfermedad” del transporte, es una utilización incompleta de alimentos, otros materiales y también

energía que la organización social transporta desde lugares más o menos distantes hasta otros sitios donde son requeridos. Aquellos materiales que sobran, que no son utilizados o que fueron transformados y ya no sirven, no son devueltos al lugar de procedencia, no se paga el costo del transporte. Aunque muchas veces el retorno resulte prácticamente imposible, porque el hombre es capaz de fabricar sustancias sintéticas que no existían en la naturaleza, como el caso de muchos biocidas y también otros derivados de la industria petroquímica.

La contaminación que más ha molestado o preocupado a la mayoría de los humanos es la que nos afecta directamente, desde cerca: la contaminación del agua que bebemos, de los alimentos, del suelo, o del aire que nos rodea. Se trata de contaminaciones localizadas, generalmente circunscritas a un lugar o región, cuya importancia depende del agente contaminante y del tiempo de duración. Pero hay otra contaminación que por dispersa y global ha tardado en llegar a ser evidente: la contaminación de la atmósfera por los gases causantes del efecto invernadero. (Malacalza, Ecología y ambiente., 2003 Pág. 101.).

2.2.1. Impacto ambiental.

El mundo natural está sujeto a cambios de naturaleza propia y a los realizados por el ser humano, que operan en escalas de tiempo a corto, mediano y largo plazo. Un ejemplo son las alteraciones climáticas de influencia geográfica, como la corriente marina de El Niño; esta corriente de agua cálida recorre periódicamente el océano Pacífico, ejerciendo influencia sobre los ecosistemas oceánicos y provocando la muerte de los arrecifes de coral. También afecta los ecosistemas terrestres, pues altera los patrones de precipitación y el clima. Junto con el bosque tropical, los arrecifes de coral son los ecosistemas más importantes del planeta y una de las formas más antiguas de vida. Los ecosistemas nos permiten interactuar con ellos; sin embargo, nuestras acciones nos han llevado a alterar el ambiente que nos rodea, ensuciando playas, mermando bosques y deteriorando lo que hay a

nuestro alrededor. A las modificaciones que los seres humanos y la naturaleza ejercen sobre el ambiente se les conoce como impacto ambiental.

El impacto ambiental generado en una determinada área suele traer consigo efectos positivos y/o negativos; estos efectos pueden clasificarse dependiendo de su naturaleza como: sociales, económicos, ecológicos, tecnológicos y culturales.

Cuando se refieren al impacto ambiental, se puede ubicarlo en dos campos:

- **Científico:** A través del desarrollo de metodologías de apoyo en la identificación y valoración de los impactos ambientales, mediante un proceso conocido como “Evaluación de Impacto Ambiental” (EIA). La evaluación de impacto ambiental es una herramienta de la política ambiental que incide en las actividades productivas y permite planear opciones y proyectos de desarrollo, buscando proteger el medio ambiente, así como la conservación de los recursos naturales.
- **Jurídico administrativo:** Crea una serie de normas y leyes que buscan garantizar que un proyecto determinado pueda ser modificado, aceptado o rechazado debido a las consecuencias ambientales que pueda generar. La EIA tiene sus bases jurídicas en las disposiciones que establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (IGEEPAL), la cual considera como instrumentos de la política ecológica la planeación ambiental, el ordenamiento ecológico del territorio, los instrumentos económicos, la EIA, y las normas oficiales en materia ambiental.

Las evaluaciones sobre el impacto ambiental son de gran importancia, ya que mediante éstas se pueden estudiar y predecir las consecuencias ambientales potencialmente peligrosas para la salud del ser humano, así como aquellas que podrían provocar la alteración de los ecosistemas.

Los impactos ambientales pueden generar alteraciones graves y en ocasiones irreversibles al ambiente, estas alteraciones a su vez, producen

diversos efectos, como el deterioro y la contaminación ambiental. (Ecología y medio ambiente., 2012 Pág. 91-92-93.).

2.2.2. Concepto de contaminación ambiental, causas y efectos.

De acuerdo con la Real Academia Española, se entiende por contaminar a la acción de alterar nocivamente la pureza o las condiciones normales de una cosa o un medio por agentes químicos o físicos. En consecuencia, la contaminación ambiental es la introducción al ambiente de compuestos químicos ajenos que alteran su estructura o funcionamiento. Estos compuestos suelen ser productos secundarios o residuos de los diversos procesos de producción mediante los cuales el hombre transforma los recursos bióticos y abióticos de la naturaleza para generar productos que utilizamos en nuestra vida cotidiana.

La contaminación ambiental afecta directa e indirectamente la salud de las poblaciones, no solo de los seres humanos, sino de todas las especies que habitan el planeta y, por lo tanto, altera el equilibrio de los ecosistemas. Lo grave de esta situación es que en la actualidad los ecosistemas están expuestos a mezclas de contaminantes. Este contacto puede darse durante los procesos de extracción, producción, distribución o utilización de los diversos bienes, como medicamentos, energéticos, fertilizantes, alimentos, productos industriales, entre otros.

Durante todas estas fases, los residuos son emitidos al ambiente (aire, agua, suelo) y generan impactos diversos, según el medio sobre el cual sean depositados. Revisemos con más detalle estos impactos. (González Méndez & Cardona Sánchez, Ecología y Medio Ambiente., 2016 Pág. 127.).

2.2.3. Tipos de contaminación ambiental.

Se puede establecer diferentes clasificaciones de los tipos de contaminación ambiental en base a las variables que se manejen como puede ser el medio afectado, o tipo de contaminantes que lo produce.

Existen tres tipos de contaminación ambiental en función del medio afectado, que son los siguientes:

- a) **Contaminación ambiental del aire** es la incorporación a la atmosfera de gases tóxicos y elementos que transforman la composición natural del aire que respiramos, y destruyen la capa de ozono que nos protege de las radiaciones ultravioletas procedentes del sol, aumenta los riesgos de contraer enfermedades de la piel y la temperatura media del planeta por la incidencia más directa del sol sobre la tierra.
- b) **La contaminación del agua** se produce por el vertido de sustancias contaminantes toxicas y nocivas, como productos químicos, aguas fecales, residuos industriales, microorganismos, que inhabilitan el agua como recurso básico para la vida y su utilización en higiene y otros usos.
- c) **La contaminación del suelo**, mediante la incorporación de sustancias y materiales extrañas procedentes de basura doméstica, residuos tóxicos industriales, pesticidas, lodos, restos o envases plásticos y metálicos, escombros y otras series de elementos contaminantes que trastornan el medio en el que convivimos plantas, animales y personas.

Por el tipo de contaminantes que produce la contaminación ambiental se puede hablar de:

- a) **Contaminación biológica** de desechos orgánicos que favorecen la proliferación de bacterias que en su proceso consume el oxígeno presente en el agua.

También son contaminantes biológicos los virus, hongos y otros parásitos.

- b) **Contaminación física** es la producida por variaciones bruscas de temperatura, radiaciones, electromagnéticas, o nucleares, intensidad luminosa, sonora y vibraciones, entre otros.
- c) **Contaminación visual**, producida por el impacto negativo en el entorno generado por edificación masiva o con ubicaciones desafortunadas,

desertización, o almacenamiento indiscriminado de residuos, entre otros. (Fernández Colomina, 2005.).

2.2.4. Contaminación del aire.

Desde que el ser humano apareció en la Tierra y dominó el fuego ha emitido contaminantes al aire; sin embargo, estas emisiones se incrementaron drásticamente a partir de la Revolución Industrial, que inició en el Reino Unido a finales del siglo XVII. La causa fue que se descubrió el poder térmico del carbón mineral y se produjo maquinaria que mediante la quema de este combustible hacía los procesos más rápidos que con el trabajo manual, que hasta entonces se realizaba, y con ello se incrementaron los niveles de producción. Esta forma industrial de trabajo se expandió por todo el mundo y poco a poco se fue introduciendo el petróleo como el principal combustible.

Dado que la maquinaria no ha sido nunca eficiente en quemar todo el combustible para convertirlo en energía aprovechable, una gran cantidad del mismo se emite a la atmósfera en forma sólida, como partículas suspendidas, y en forma gaseosa, como dióxido de carbono, compuestos orgánicos volátiles (COV), óxidos de nitrógeno y azufre.

Esta quema incompleta del carbón, y posteriormente del petróleo, fue lo que provocó una acumulación sin precedentes de contaminantes en el aire en las principales ciudades industriales del mundo. Este evento llevó a tomar conciencia de la importancia de mantener un aire limpio, por lo que se comenzó a legislar al respecto. Abordaremos este tema con más detalle al final de este bloque.

A pesar de las experiencias del pasado, actualmente la contaminación atmosférica es un problema importante a nivel mundial. Por ejemplo, China enfrenta severas condiciones ambientales, dado que ha desarrollado su economía sin considerar los efectos en la calidad de su ambiente. Cuenta con 16 de las 20 ciudades más contaminadas del mundo. (González Méndez & Cardona Sánchez, Ecología y Medio Ambiente., 2016. Pág. 128-129.).

2.2.5. Fuentes de contaminación.

Los contaminantes, de acuerdo con el sustrato o medio donde se presentan, pueden ser biológicos, físicos y químicos.

- **Contaminantes biológicos.** La “contaminación biológica” ocurre cuando existen microorganismos en un sustrato determinado, con la particularidad de que se encuentran en niveles de concentración por arriba de lo normal; es decir, que exceden las concentraciones naturales del ambiente, debido principalmente a deficiencias en el tratamiento de aguas, drenaje, alcantarillado, hábitos higiénicos inadecuados, nivel educativo deficiente, escasa información acerca de las medidas de prevención que pueden ser controladas y vigiladas desde los hogares, la vacunación a tiempo, evitar la defecación a cielo abierto, alejar las letrinas de los pozos de agua para evitar las filtraciones al acuífero, la recolección de basura y su confinamiento en rellenos sanitarios adecuados, o el hecho de acudir a los centros que ofrezcan educación para la salud y para el ambiente.

Los contaminantes de origen natural pueden ser orgánicos e inorgánicos:

- **Inorgánicos:** Como el asbesto, el plomo y el polvo. La contaminación de tipo biológico se puede evitar o reducir con la ayuda de programas y métodos que deben estar controlados, de lo contrario se corre el riesgo de padecer epidemias como el cólera, causante de un gran número de casos de enfermedad y de personas que perdieron la vida. La contaminación fecal se da principalmente a partir de las labores domésticas que contaminan el agua; los trabajos agrícolas y ganaderos pueden producir una contaminación muy grave en los acuíferos, siendo los principales causantes los vertidos de aguas cargadas de residuos orgánicos procedentes de las labores de transformación de productos vegetales, o de los excrementos de los animales. Algunos fertilizantes utilizados para la agricultura tradicionalmente están elaborados con desechos de animales,

acumulándose en grandes cantidades en zonas de producción animal, causando serios problemas de contaminación en los cuerpos de agua, ya que estos desechos llegan a través de la lixiviación o el arrastre y pueden provocar una pérdida lamentable de flora y fauna de la zona, debido a que están constituidos de materia orgánica, fósforo y nitrógeno con una demanda alta de oxígeno. Además, contienen parásitos causantes de enfermedades severas en el ser humano, como la salmonelosis.

Los jabones son conocidos desde la antigüedad como agentes limpiadores de la suciedad, hoy contamos con los detergentes, que son compuestos capaces de emulsionar las grasas y las partículas adheridas al cuerpo, también se les conoce como “surfactantes” porque actúan sobre una superficie, están formados por moléculas solubles en materiales orgánicos y en agua. El problema de los detergentes es que no son biodegradables y generan gran cantidad de espuma, y al permanecer activos en el agua provocan problemas de olor y sabor por largo tiempo. En los años sesenta, este problema se hizo manifiesto, ya que su baja o nula tasa de biodegradación originaba la formación de extensiones de espuma en los cuerpos de agua en donde se vertían sus residuos. En la composición de estos detergentes intervienen cuatro grupos de sustancias:

a) Los tensoactivos. Comprenden un grupo soluble en agua o hidrófilo, y otro soluble en grasa o líofilo, las propiedades de mojado incrementan el contacto entre el agua, la superficie a limpiar y la suciedad a eliminar. Como mencionamos anteriormente, su capacidad emulsificante facilita la dispersión de las grasas en pequeñas gotas. Uno de los tensoactivos más antiguos es el jabón, formado por sales de ácidos grasos de origen animal, provenientes del sebo o de origen vegetal como los aceites, ambos sí son biodegradables.

- b) Los adyuvantes.** Como las aguas duras y la suciedad contienen iones de calcio y magnesio que perturban los procesos de limpieza que al reaccionar con los tensoactivos generan productos insolubles, los adyuvantes suavizan las aguas, como los suavizantes comunes que se conocen hoy en día.
- c) Blanqueadores.** Existen ciertas manchas muy resistentes, que para eliminarlas es necesario utilizar la descomposición o la vía química, obteniéndose blancos brillantes a partir de los blanqueadores.
- d) Los aditivos.** Un detergente contiene diversos aditivos, entre ellos se encuentran diluyentes, perfumes, colorantes, agentes antiespumantes.

La contaminación por detergentes es severa, si consideramos que no sólo desde el punto de vista estético la formación de espuma en grandes extensiones de agua es un problema, sino que esta misma dificulta la transferencia de oxígeno al agua, lo que provoca que el ciclo se perturbe y que los cuerpos de agua puedan eutroficarse.

Los detergentes o surfactantes no biodegradables ponen en peligro la flora y fauna en los cuerpos de agua, contaminando los suelos y los cultivos al ser utilizadas como agua de riego.

- **Contaminantes físicos.** La contaminación física se debe a la presencia de formas de energía sobre un sustrato que sobrepasa los niveles basales de dicho sustrato.

El ruido, la radiactividad, algunos tipos de partículas y el calor (contaminación térmica) son ejemplos de la contaminación física y pueden presentarse en ambientes abiertos y cerrados; la contaminación física implica los efectos a largo plazo, entre los que considera la muerte de animales, vegetales, alteraciones de tipo congénito, sean físicas o biológicas que causan mutaciones, cáncer, desórdenes psíquicos y neurológicos. (Callxot Flores, Herrera Reyes, & Hernández Guzmán, 2012 Pág. 151-152.).

2.2.6. La contaminación como problema social.

En la primera etapa del Homo sapiens, que duró unos 150.000 años, las poblaciones humanas cazadoras-recolectoras y nómades, deben haber tenido una relación con el medio ambiente muy parecida a la de otras poblaciones de primates: explotar un área y migrar a otra cuando los recursos escaseaban. En la segunda etapa, que se inicia cuando el hombre comienza a cultivar la tierra y se hace sedentario, la densidad de las poblaciones aumenta, aparecen las ciudades y caminos y por éstos se transportan alimentos y otros materiales que demanda cambio cultural. La tercera etapa, de la revolución científico-tecnológica, se inició hace unos 200 años con la industria subsidiada con mucha energía de alto costo y bajo precio: los hidrocarburos ya mencionados. Es la civilización a la que pertenecemos (aunque algunos pertenecen mucho más que otros) que se caracteriza por la gran generación de bienes y servicios. Pero no sólo ha producido bienes en cantidad, también ha introducido “disturbios” a toda la biosfera. Estos son disturbios cuyos costos no son incorporados al precio del bien producido, los costos ambientales derivados de la producción industrial no se transfieren al consumidor del producto mediante el precio, sino que son cargados a toda la población, sea o no consumidora. Los no consumidores no sólo no acceden a los beneficios, sino que pagan parte de los perjuicios. Se habla entonces de un pasivo ambiental, de deuda ambiental que paga el conjunto de la sociedad y especialmente los más desprotegidos quienes no pueden migrar o pagar para protegerse.

En el sistema descrito aún no han actuado globalmente los mecanismos de retroalimentación que regulen o eviten los perjuicios señalados. Cuando el costo de éstos superase a los beneficios, dentro del mismo sistema se irían produciendo las correcciones. Así sería si todos los beneficios y los perjuicios se distribuyeran más o menos equitativamente en la población. Pero no siempre es así ya que la contaminación pasó a ser un perjuicio severo, crónico o agudo, para los sectores humanos más pobres o con pocas defensas. Mientras que los sectores con mayor poder económico

buscan alejarse de la contaminación viviendo en zonas residenciales muy reguladas, los sectores más pobres quedan en zonas contaminadas. A la propiedad privada de la tierra se suman ahora la propiedad privada del agua potable, del aire y el clima en general.

Puede ser interesante reflexionar y pensar que las poblaciones humanas, particularmente las industrializadas, no han innovado mucho como seres vivos produciendo sustancias que, liberadas al ambiente, introducen cambios a los cuales deberían adaptarse: ya lo han hecho diversas formas de vida primitiva tras la aparición de las bacterias fotosintetizadoras, en las que fueron seleccionándose funciones metabólicas que -por ejemplo extremo - les posibilitaron, en largos períodos de tiempo, poder vivir en una atmósfera con abundante oxígeno, como la actual, cuando antes lo hacían en otra que tenía muy poco.

El agente causal de la contaminación puede ser de origen químico, físico o biológico, debemos agregar ahora la pobreza. Es la pobreza otra clara causa de contaminación y degradación ambiental: cuando las poblaciones humanas en busca de trabajo, techo o libertad no tienen otra posibilidad que hacinarse en terrenos de bajo precio, inundables o escarpados, sin agua potable ni cloacas; ellas son las que sufren su propia contaminación por agentes biológicos -virus, bacterias, parásitos- y químicos, que son los residuos del consumo de tecnología. Entonces la contaminación más que un problema ecológico, técnico o económico es un problema social y, como tal, la solución requiere el aporte de la educación, la ética y la solidaridad. Las contaminaciones más comunes se originan por el mal uso de productos y tecnologías importadas de los países desarrollados. (Malacalza, Ecología y ambiente., 2003. Pág. 102.).

2.2.7. Educación ambiental.

Es evidente que una parte sustancial tiene que ver con la educación, y fundamentalmente con la educación ambiental; de ello vamos a aprender ahora. La Revolución Industrial y las guerras mundiales han dejado una

huella ambiental notoria alrededor del mundo. El desarrollo económico durante todo el siglo pasado se verificó a costa del ambiente, ya que se realizó a partir de la extracción de recursos y se han depositado en el ambiente, de manera descuidada casi siempre, todos los residuos de los procesos industriales. En la mayoría de los casos ni siquiera se ha planteado la posibilidad de la reposición de lo extraído de la naturaleza.

Dado que en la naturaleza todo está interrelacionado, entonces esta carga contaminante ha afectado no solo al ambiente, sino que ha tenido serias repercusiones sobre la salud humana y sobre el futuro de la especie.

Ante esta situación surge la necesidad de revertir los daños ocasionados y fue así como el ambientalismo comenzó a colocar en los medios de comunicación la idea del cuidado del medio ambiente. No obstante, revertir los daños ambientales requiere más que discursos. Exige acciones concretas por parte de todos los integrantes de las sociedades en el mundo.

Para ello es indispensable que la sociedad tome conciencia de la importancia del medio ambiente, que se promueva en la ciudadanía el desarrollo de valores y de nuevas actitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales y a la solución de los problemas ambientales que enfrentan los diversos ecosistemas. Este es justo el objetivo de la educación ambiental.

Dentro de esa educación ambiental conviene conocer los elementos de la educación ecológica, también conocida como alfabetización ecológica o eco-educación, término utilizado por primera vez por David W. Orr y Fritjof Capra en la década de 1990, para introducir una forma de pensamiento basada en la conciencia de la interdependencia de los sistemas humanos y naturales, así como de las consecuencias de las acciones humanas sobre el ambiente. (González Méndez & Cardona Sánchez, *Ecología y Medio Ambiente.*, 2016. Pág. 52-53.).

2.2.8. Tendencia a la toma de conciencia ambiental.

El medio ambiente representa uno de los primeros intentos de analizar la interacción entre éste y la sociedad. En muchos estudios sobre conciencia ambiental, se utilizan las conclusiones como indicadores de la actitud con respecto a medio ambiente y sociedad. La tendencia de la opinión pública sobre el medio ambiente se consideró como medida de la toma de conciencia desde los años setenta hasta comienzos de los noventa. La toma de conciencia ambiental demuestra un sostenido aumento de la conciencia ambiental, a pesar de la escasa información que se difunde sobre los peligros globales.

A pesar de que la tendencia general a dar más importancia al medio ambiente que al crecimiento económico se observa tanto en los países desarrollados como en desarrollo, la percepción del problema varía de unos a otros. Cuando se pregunta: ¿cuáles son las causas de los problemas ambientales?, éstos se atribuyen a causas muy distintas en ambos grupos de países. En los países desarrollados, la población suele considerar que el deterioro del medio ambiente se debe a los patrones de consumo, en tanto que los habitantes de países en desarrollo suelen opinar que él obedece al crecimiento de la población y la falta de educación. La percepción del medio ambiente cambia constantemente, junto con la transformación de la estructura social y económica y, por lo tanto, va “adaptando” el problema ambiental a las condiciones locales. Por consiguiente, el proceso de formulación de políticas locales exige adaptaciones específicas, en las que se tome en cuenta la percepción local de la naturaleza, que recibe la constante influencia de los factores geográficos, culturales, sociales y económicos del entorno.

La percepción de la “crisis” es el factor más importante que debe tomarse en cuenta para determinar los medios que se emplearán para solucionar los problemas. A fin de atender a las inquietudes manifestadas por la población, se han concebido distintas respuestas, tales como proyectos,

estrategias y leyes. Gran parte del debate sobre políticas gira en torno de las herramientas que deberían emplearse para atacar mejor el problema. Sin embargo, si el proceso de formulación de políticas presenta ciertas características intrínsecas, debido a las cuales dichas políticas terminan siendo siempre similares, entonces el análisis técnico de éstas puede tener un alcance limitado. Entre otras cosas, puede exigir un examen más amplio del proceso mismo de formulación de políticas. En este sentido, es importante realizar investigaciones sobre la conciencia ambiental y la percepción que tiene la población de las políticas sobre el medio ambiente, debido a que la comprensión de cómo se enmarca la situación suele determinar el tipo de problemas identificados y las medidas necesarias para solucionarlos. Estos estudios también pueden posibilitar la comprensión y evaluación del grado de información de la población con respecto a la situación ambiental, a fin de utilizar la información proporcionada por ésta para “enmarcar” adecuadamente el problema, mediante una mejor difusión de la información y mejores programas y estrategias de educación pública (Simioni, 2003. Pág. 44-45.).

2.2.9. Algunas reflexiones sobre conciencia ambiental.

a) Causas fundamentales.

Con el objeto de identificar las condiciones fundamentales para la toma de conciencia sobre el medio ambiente, varios sociólogos han tratado de determinar la relación existente entre el nivel de conciencia en este ámbito y características sociodemográficas como edad, género, condición social e ideología política. Los estudios que han realizado se centran en la búsqueda de un “nexo” entre las características sociodemográficas y el interés por el medio ambiente.

b) Reflejo de la conciencia ambiental en la práctica.

La conciencia ambiental no se refleja automáticamente en la acción. Hay varios estudios que demuestran inconsistencia entre una actitud pro

ambiental y el comportamiento o bien la inexistencia de esa relación. Escasamente en comportamientos concretos de protección del medio ambiente.

c) Marcos sociopsicológicos.

Varios sociólogos han intentado establecer una relación entre la conciencia ambiental y las actividades de protección del medio ambiente, cómo influyen en las decisiones individuales las expectativas de la sociedad. La conservación de los recursos hídricos permite explicar una determinada forma de protección del medio ambiente, la restricción del riego de jardines en casos de escasez de agua. El comportamiento con respecto al riego estaba mucho más influenciado que otras actividades, por estar abierto a la presión pública.

Otro modelo sociológico empleado para explicar la relación entre actitud y conducta es el modelo de activación de una norma de Schwartz (Schwartz, 1977, citado en Widegren, 1998). Este modelo, conocido también como “teoría de activación de normas altruistas”, permite analizar la conducta resultante de los supuestos sobre las consecuencias de una determinada acción y de las normas sobre responsabilidad personal que, a su vez, se traducen en acción. La teoría fue desarrollada con el objeto de explicar el propósito de las “actitudes de ayuda” de tipo altruista. En términos simplificados, la teoría de Schwartz sostiene que la activación de normas sobre actividades “de ayuda” es más factible cuando los actores involucrados están conscientes de las “consecuencias positivas” de ayudar y del objeto o persona que es sujeto de la ayuda, y se consideran “responsables” por “ayudar”. En el modelo ampliado de Schwartz se toma en cuenta también la cooperación y la confianza en “otros” para lograr los efectos deseados en lo que respecta al medio ambiente. Esto se debe a que las acciones colectivas o de cooperación son esenciales en este ámbito, y estas últimas son mucho más factibles cuando es más fácil controlar las acciones de otros.

d) Críticas al enfoque sociopsicológicos.

Aunque en el enfoque sociopsicológico se toma en cuenta debidamente el importante factor de la “confianza” y la actitud de colaboración a la que da origen, el modelo de actitud-conducta fue criticado por considerarlo un análisis fragmentario de una sola conducta y de la actitud resultante, y estimado “insuficiente” para formular una política eficiente. El enfoque sociopsicológico sólo sirve para explicar una sola acción, pero como los problemas ambientales suponen acciones más amplias, esta explicación no basta para encontrar una solución. También afirma que toda actitud está constituida por numerosos elementos, que pueden utilizarse como indicadores de una conciencia ambiental más amplia. La práctica social derivado de la teoría de la estructuración, es un modelo más adecuado para estudios sobre el medio ambiente y la formulación de políticas sobre la materia, debido a lo siguiente: i) no se centra en una actitud o norma individual, sino en las actitudes concretas que un individuo tiene en común con otros en una oportunidad y lugar determinados; ii) no se centra en comportamientos aislados y específicos, que supuestamente son indicadores confiables de conciencia ambiental, sino que estudia las posibilidades de que ciertos grupos de agentes reduzcan los efectos nocivos para el medio ambiente de sus actividades cotidianas, y iii) el proceso de reducción del impacto ambiental del consumo en determinados ámbitos de la vida social se considera un logro de agentes bien informados y capaces, que aprovechan las posibilidades a su alcance en el contexto de un sistema específico de provisión. (Simioni., 2003. Pág. 46-47-48-49.).

2.2.10. Efectos de la contaminación en el ser humano.

Según expertos, muchos de los efectos de la contaminación se relacionan de forma directa, con el nivel social y económico en que se encuentren las comunidades afectadas.

La pobreza, la falta de acceso a agua potable y de vivienda junto a la combustión de leña y carbón influye de manera significativa sobre la salud de las comunidades más vulnerables que habitan el planeta.

La parte de la población más afectada por la contaminación son: los ancianos, los niños, las embarazadas y los enfermos con problemas respiratorios. (inspiration.org, 2020).

2.2.11. Los efectos de la contaminación ambiental sobre nuestra salud.

La contaminación ambiental es un fenómeno que afecta directamente e indirectamente la salud de los pobladores, no solo de seres humanos, pues también altera el equilibrio del ecosistema. En general, las personas y los animales de vida silvestre están expuestos a mezclas de más de dos sustancias tóxicas. Este contacto con contaminantes tóxicos puede darse durante procesos de producción, distribución o utilización de productos como medicamentos, alimentos, productos de limpieza, insecticidas, pesticidas, formulaciones industriales y artículos para el hogar, o bien cuando estos son desechados al ambiente. Los casos de exposición a un solo producto tóxico son raros, y pueden presentarse debido a poca actividad laboral o descubrirse en estudios con animales de laboratorio. (-velasco, 2007).

2.2.12. Consecuencias de la contaminación ambiental.

La contaminación tiene nefastas consecuencias sobre el medio ambiente: produce alteraciones en los ecosistemas que inciden directamente en las condiciones de vida de animales y plantas, afecta la salud de las personas, puede dar lugar a la extinción de especies y contribuye a la acentuación del calentamiento global en la tierra como consecuencia de los gases que producen el efecto invernadero. (significados.com, 2019).

CAPÍTULO III

Análisis e Interpretación de Datos o Resultados.

3. Análisis e interpretación de datos.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la investigación de campo realizada en marzo del año 2020, con base en el estudio del manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango y sus efectos en la prevención de la contaminación ambiental utilizando la técnica de encuesta que fue aplicada al administrador, arrendatarios, empleados del aseo (recolectores de basura) de dicho mercado.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

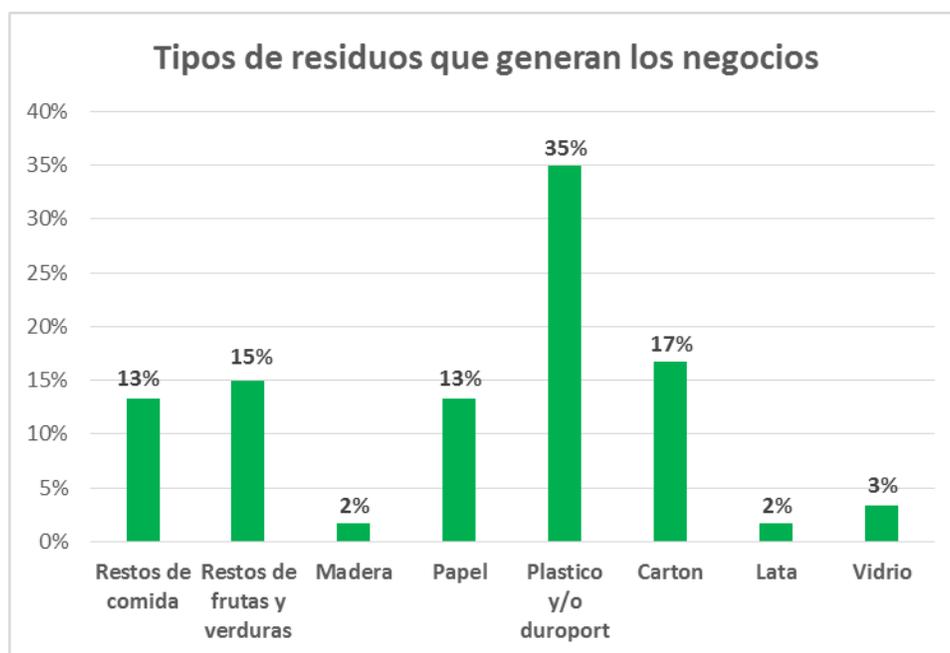
Tipos de residuos generados por los negocios

Según Miguel Angel Vespa, Cideruz. Los distintos orígenes de generación de la basura están dentro del núcleo urbano, los residuos representan características diferentes. Los residuos comerciales; son los residuos que produce la actividad de distribución de bienes de consumo como; compra, venta de productos, mercados, mataderos, actividades comerciales, de oficina, depósitos de mercancías y embalajes (Vespa, Cideruz, 2000 Pág. 9-10).

Dentro del mercado la democracia existe arrendatarios que se dedican a la venta de variedad de artículos, la gráfica muestra (Gráfica No. 1) el 13% de los vendedores genera restos de comida, es decir que de 60 inquilinos, 8 crean este tipo de basura como: comida (desayuno y almuerzo), refacciones (chuchitos, panes con pollo o jamón, empanadas, enchiladas, pasteles, magdalenas y gelatinas), el 15% generan restos de frutas y verduras, vendedores de verduras (cascaras y hojas de vegetales), el 2% de comerciantes venden diversos productos de madera, el 13% genera restos de papel como: envoltura y relleno de calzado, publicidad de proveedores, y un alto porcentaje hace uso de plástico y/o Duroport esto asciende al 35% indica que 21 negocios generan este tipo de residuo tales como: ventas de

atoles, café, licuados, comida (desayuno, almuerzo), refacciones (chuchitos, paches de papa, tamales de arroz, cambrayes, panes con pollo o jamón, empanadas, enchiladas, pasteles, magdalenas y gelatinas), ventas de lazos, depósito de diferentes tipos de bolsas plásticas, pollería, carnicería y ventas de verdura, el 17% genera cartón como: ventas de consumo diario, cosméticos, zapaterías y licuados, el 2% genera latas y un 3% vidrio.

Gráfica No. 1.



Fuente: Investigación de campo mercado la Democracia. (Marzo 2020).

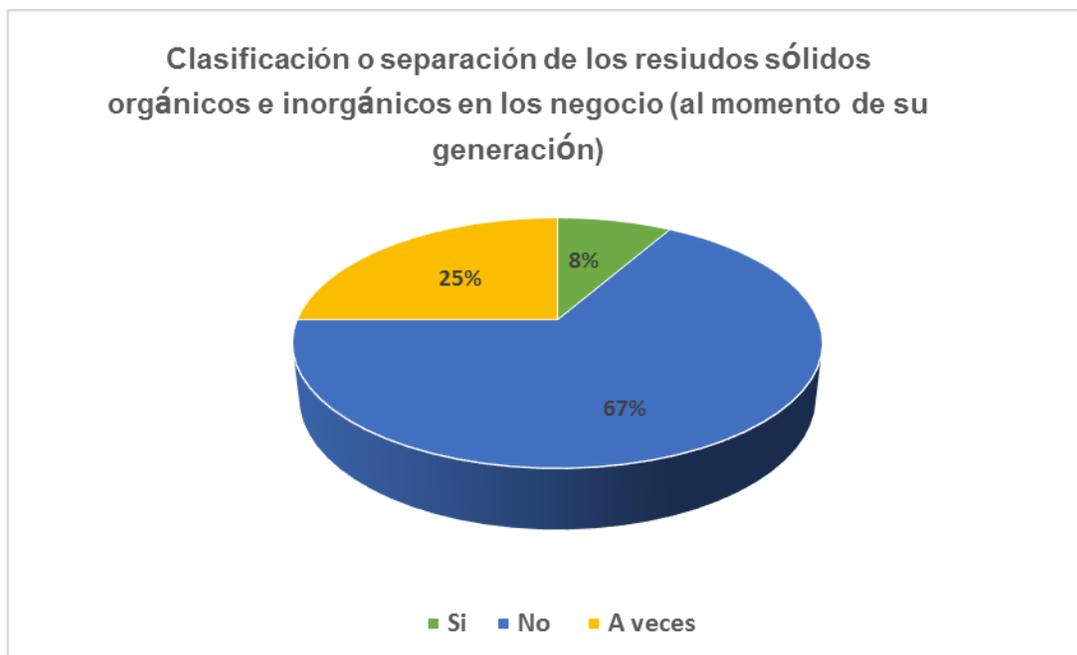
Clasificación o separación de residuos sólidos.

La separación de residuos desde el origen, consistente en la clasificación de diferentes componentes de los residuos sólidos en la fuente de generación, surgió al separar el material orgánico (residuos de alimentos) y materiales reciclables (plástico, vidrios, cartón y papel) para luego ser recolectados y enviados a los destinatarios adecuados (Sáez, , Urdaneta, & A., 2014).

La falta de clasificación de los residuos sólidos se ve reflejada en la gráfica No. 2. El 8% de los arrendatarios si clasifica la basura en orgánico (residuos de

alimentos, cascaras de frutas, verduras, hojas entre otros) e inorgánico (plástico, latas, vidrios, cartón y papel), el 25% a veces la separa en orgánico e inorgánico, y el 67% no la divide. La separación es importante dentro del mercado la democracia, esto disminuiría la contaminación y beneficiaría clasificarla para darle un segundo uso o hacer de su descomposición más rápida y menos contaminante. La separación debe realizarse desde el momento de la generación, como también al realizar la entrega hacia los recolectores de basura, seguidamente depositarlos en recipientes (bote) adecuados sea orgánico o inorgánico.

Gráfica No. 2.



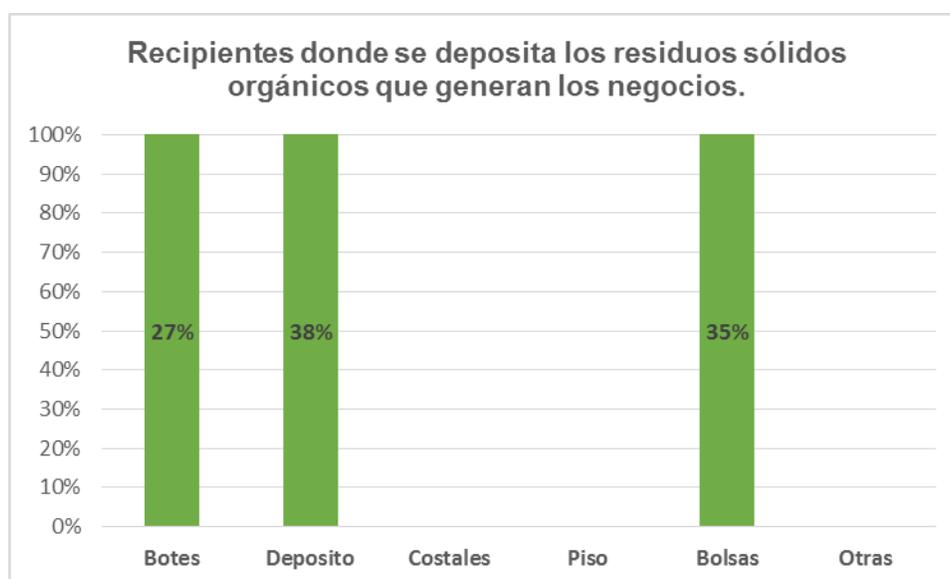
Fuente: Investigación de campo mercado la Democracia. (Marzo 2020).

Recipientes en donde se deposita los residuos sólidos orgánicos.

Dependiendo de la fuente de generación, existen diferentes recipientes los cuales varían en cuanto a su capacidad de almacenamiento. Los depósitos para sitios públicos puede ser tipo papeleras, generalmente lo que se deposita son restos de alimentos, envolturas, colillas de cigarro, envases y cartones. (Social, 2019 Pág. 38-39).

Los datos obtenidos en la investigación de campo son los siguientes: los negocios encuestados dentro del mercado la Democracia mencionan que depositan los residuos orgánicos en diferentes recipientes siendo los siguientes; el 27% guarda la basura en botes plásticos (recipientes) sin tapa, el 38% en recipientes plásticos de tapa giratorios, el 35% en bolsas plástica para basura. Los arrendatarios, compradores y visitantes tienden a colocar los residuos en recipientes plásticos y algunos en bolsas plásticas para basura, esto hace que no se dispersé el desecho en cualquier punto del interior del mercado la democracia.

Gráfica No. 3.



Fuente: Investigación de campo mercado la Democracia. (Marzo 2020).

Recipientes en donde se deposita los residuos sólidos inorgánicos.

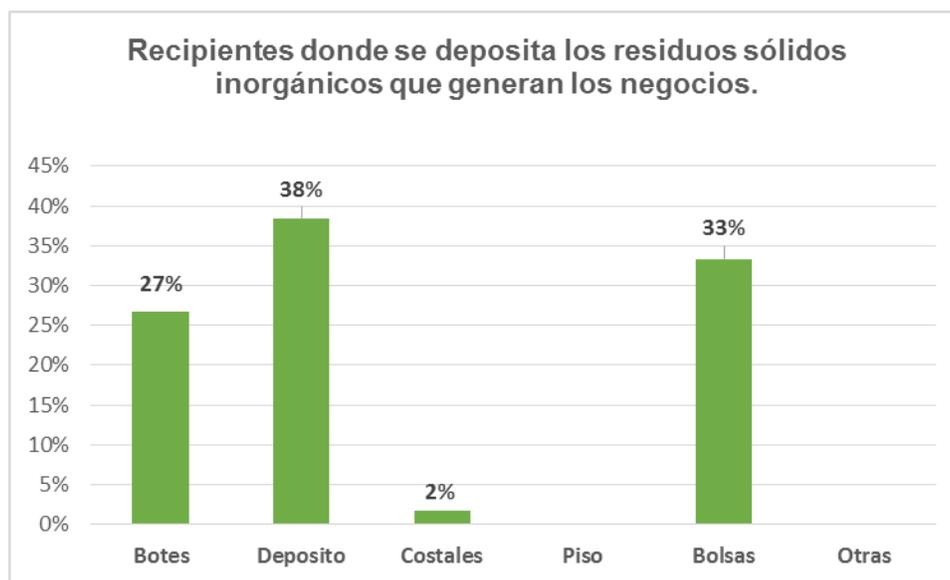
Para facilitar las acciones de minimización y aprovechamiento de residuos sólidos es necesario sensibilizar y capacitar a la población en el cambio de conductas que propicien una generación mínima de residuos, así como separar los residuos reaprovechables en forma independiente, según su tipo, para lo cual se pueden seguir las siguientes medidas: Juntando, aplastando las latas de aluminio para reducir su volumen, separando las botellas y frascos de vidrio sin romperlos. Los vidrios rotos deben manejarse por separado y con mucho cuidado para evitar accidentes, amarrando el periódico, las revistas, las hojas de papel y el cartón para

facilitar su manejo y traslado. Conservarlos limpios y secos para que puedan reciclarse fácilmente. **Fuente especificada no válida..**

En la gráfica de abajo, observa, el 27% de los residuos sólidos inorgánicos se depositan en botes plásticos sin tapa, el 38% en recipientes plásticos de tapa giratorios, siendo el porcentaje más alto, el 2% en costales para cascaras de verdura, frutas y cartones y el 33% en bolsas plásticas para basura. Algunos negocios cuentan con recipientes plásticos de tapadera o sin tapa adecuada, como otros inquilinos utilizan costales y bolsas plásticas estas son inadecuadas para depositar la basura generada por los arrendatarios y visitantes, ya que existe una probabilidad alta a que pueda romperse la bolsa o costal y esto genere una dispersión de los residuos.

El resguardar los desechos, impide que se expanda en diferentes puntos dentro del lugar, cuidando la salud de los arrendatarios y visitantes y a su vez higiene del mercado la democracia.

Gráfica No. 4.



Fuente: Investigación de campo mercado la Democracia. (Marzo 2020).

La clasificación de la basura en el Mercado la Democracia.

El reúso se refiere a la utilización de los materiales de desechos sin mayor modificación para utilizarlos nuevamente para el propósito original para el que fueron fabricados. El reciclaje involucra un procesamiento físico, químico o biológico para utilizarlo como materia prima para nuevos productos. El beneficio ambiental del reciclaje y/o la reutilización se traduce en una disminución de los residuos municipales, baja la contaminación del medio ambiente y un notable ahorro de los recursos naturales. La clasificación y el reciclaje informal, muchas veces clandestino, es ampliamente difundido, iniciando esta operación de clasificación desde los propios recolectores de residuos domiciliarios y municipales y terminando con los “guajeros” o pepenadores que realizan esta actividad en los vertederos y botaderos municipales. Entre los materiales extraídos en este proceso de economía informal predomina el plástico, seguido por el papel, cartón y vidrio. La generación de abono orgánico, tiene un valor en el mercado rentable. (Internacional., 2017 Pág. 5.).

Las personas encuestadas mencionan que es necesario la clasificación de basura para aprovechar los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos que genera el mercado la democracia, el 100% expreso que se carece de un sistema de clasificación y no cuenta con un control interno por parte de la administración de dicho lugar. Al separar la basura de manera adecuada se puede dar uso apropiado a los desechos orgánicos, además podrían ser llevados a un lugar específico en el cual logre usarse lo orgánico para elaborar abono y así darle uso en cultivos, plantas y árboles. También lo inorgánico podría ser llevado a recicladoras donde se transforman las latas, botellas de vidrio y plástico y darle un nuevo uso.

Existencia de Plan Estratégico para manejo de la contaminación ambiental dentro del mercado la democracia.

Según Prof. Eva Gallardo. Un plan es definir las metas, establecer una estrategia general para trazar planes exhaustivos para integrar y coordinar el trabajo, se ocupa tanto de los fines como de los medios (Gallardo, 2012). Según

significados.com estrategia es un plan para dirigir un asunto, se compone de una serie de acciones planificadas que ayudan a tomar decisiones y a conseguir los mejores resultados posibles. La estrategia está orientada a alcanzar un objetivo siguiendo una pauta de actuación (Significados, 2020).

Se estableció a través de la investigación de campo que dentro del mercado la democracia no existe un plan estratégico para reducir la contaminación ambiental generada por los inquilinos, esto hace que las personas encargadas de la recolección no tengan establecido un horario ni un recorrido fijo, y sobre todo objetivos y estrategias a seguir. lo que genera que a menudo haya locales en los cuales la basura no sea recogida, mala manipulación, falta de centros de acopio, y canales para distribuir adecuadamente la basura generada, entre otros.

Para evitar el atasco de basura es indispensable estipular estrategias para el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos para el mercado la democracia.

Apoyo para implementar un Plan Estratégico.

Se define planeación estratégica como “el proceso por el cual los miembros guían a una organización, prevén su futuro, desarrollan los procedimientos y operaciones necesarias para alcanzarlo.**Fuente especificada no válida.**

Según los datos obtenidos en la investigación de campo, el 100% de las personas encuestadas menciona que están de acuerdo en plantear e implementar un plan estratégico de manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango, actualmente no se cuenta con un plan. Y esto vendría a beneficiar en la disminución de la contaminación ambiental, ordenamiento de recipientes para los residuos generados desde los arrendatarios, visitantes y recolectores de basura, clasificación de basura, herramientas adecuadas para limpieza y recolección de residuos y almacenaje general.

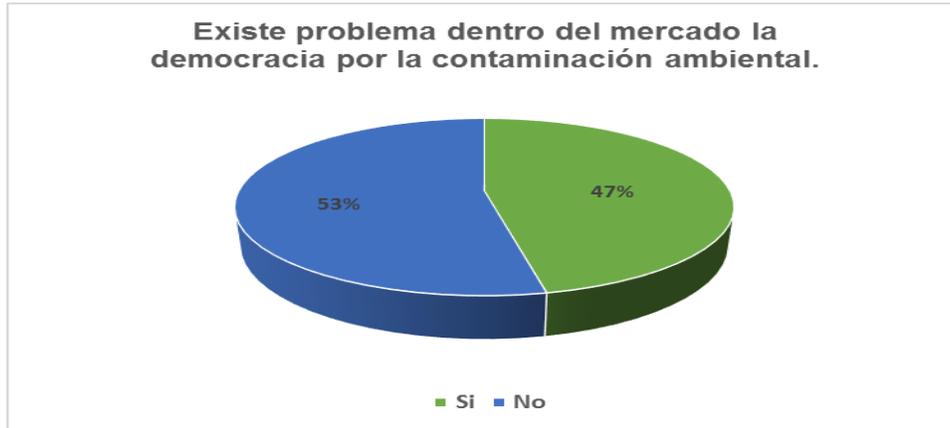
El crear un plan estratégico para el mercado la democracia ofrece varias ventajas: obliga al administrador buscar el objetivo de reducir la contaminación ambiental y ordenamiento de manera que cada acción acercara cada vez más a lograr la meta deseada, mantiene a la vez el enfoque en el futuro y presente, habrá comunicación por parte de la administración y arrendatarios, trabajo en equipo, compromiso, desarrollo humano (personal y profesional), innovación y creatividad, comunicación y liderazgo.

Existencia de problemas por la contaminación ambiental en el Mercado la Democracia.

El diagnóstico ambiental es una herramienta muy importante para la reducción de la contaminación, porque facilita una mejor gestión de los problemas específicos, al tener una perspectiva ambiental más concreta se utilizan mejor los recursos existentes (Morales Ruiz, 2016 Pág. 9).

Como resultado de la investigación se muestra en la gráfica No. 5. El 47% de inquilinos si tienen conocimiento de los problemas de contaminación dentro del mercado la democracia y el 53% de personas carecen de conocimiento de los inconvenientes ambientales. Los problemas mencionados son los siguientes; el depósito de basura se encuentra dentro del mercado algunos prefieren que se ubique en otro sitio, falta de interés del administrador en cuanto al tema de basura, carencia de educación sobre la contaminación ambiental tanto de los inquilinos como de los compradores, también el poco interés para realizar el reciclaje y el exceso de basura.

Gráfica No. 5



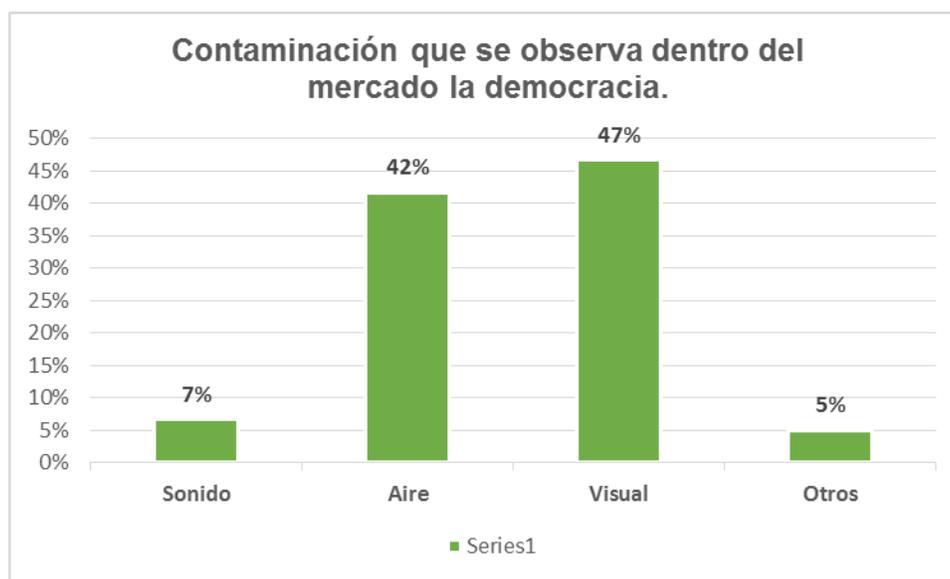
Fuente: Investigación de campo Mercado la Democracia. (Marzo 2020).

Contaminación observada en el Mercado la Democracia.

Según comité español del alto comisionado de las naciones unidas para los refugiados (ACNUR). La contaminación consiste en la introducción de sustancias o elementos físicos en un medio que provoca que no sea apto o seguro. El contaminante puede ser una sustancia química, la luz o el calor y el medio puede ser un ecosistema o un ser vivo (ACNUR, 2018).

En la gráfica No. 6. Se observa: el 7% de contaminación de sonido debido al exceso de volumen de equipos auditivos, el 42% contaminación de aire dentro del lugar se genera malos olores provenientes del depósito de basura y servicios sanitarios, los arrendatarios más afectados son los que se encuentra aledaños a estos lugares, el 47% contaminación visual causada por basura tirada en el piso en varios puntos del interior del mercado. Debe Implementarse reglas para diferentes inquilinos tomando en cuenta el producto o servicio, para establecer que no se siga contaminado y a su vez acaten las ordenes propuestas.

Gráfica No. 6



Fuente: Investigación de campo Mercado la Democracia. (Marzo 2020).

Participación de arrendatarios para el control de la contaminación ambiental en el mercado la democracia.

Según nación.com la participación ciudadana en asuntos ambientales es un principio de innegable valor. En ocasiones sale a relucir en los casos de proyectos de desarrollo especialmente al reprocharse la ausencia de consultas y otros mecanismos de participación de la sociedad en la toma de decisiones. El control de la contaminación consiste en un conjunto de medidas que se aplican a las instalaciones con elevado poder contaminante. Este mecanismo se basa en prevenir la contaminación actuando preferentemente en la fuente y persigue las actividades, gestiones, los recursos para que reduzcan al máximo los residuos y las emisiones a la atmosfera, aguas y suelos (Nacion.com, 2017).

El 100% de las personas encuestadas mencionaron que es importante la participación de los inquilinos del mercado la democracia para el control de la contaminación ambiental, actualmente no hay participación. Los arrendatarios desean priorizar la importancia de participar, organizar y desarrollar un comité de

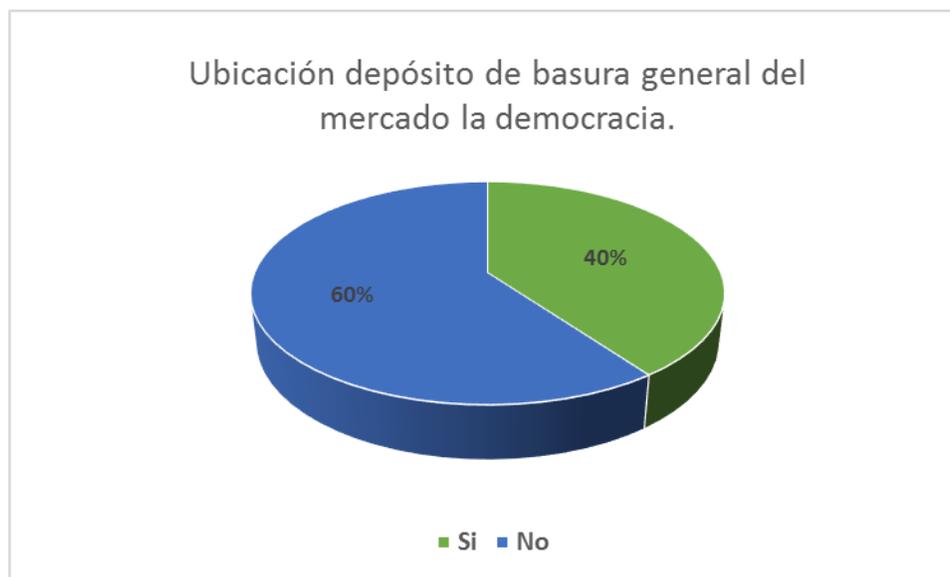
control de limpieza, velar por la higiene, fortalecer intereses e involucrarse para dar seguimiento estricto y hacerlo cumplir para obtener el resultado deseado.

Ubicación de contenedor general de basura en el Mercado la Democracia

Según Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional –USAID- (por sus siglas en inglés). La dificultad de ubicar sitios apropiados para la disposición final de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos ha sido siempre un gran problema, el no contar con centrales de transferencia o centros de acopio para la clasificación de materiales reciclables, no reducen el volumen original y tampoco facilitan el transporte de desechos al sitio de disposición final. (Internacional., 2017 Pág. 5.).

En la gráfica de abajo se puede ver, que el 40% representado por 24 personas, asegura que está de acuerdo a la ubicación actual del almacén de desechos sólidos y el 60% que está representado por 36 personas comenta que es incorrecta la ubicación del depósito de basura general del mercado la democracia, una justificación es porque se encuentran arrendatarios cerca y genera malos olores. Actualmente puede describirse el depósito con lo siguiente: no cuenta con clasificación de basura, falta de limpieza estricta del lugar con insumos adecuados (detergente y cloro), falta de herramientas (escobas) utilizan ramas de árboles para improvisar. Aglomeración de perros, puerta de ingreso sin seguro (candado), no hay empleado de vigilancia. Se puede mencionar que la ubicación debería estar fuera del mercado quizá a una o dos cuadras, pero esto debe de estar evaluado por un especialista (Ingeniero ambiental) sobre cómo debería acomodarse y qué espacio sería el ideal.

Gráfica No. 7



Fuente: Investigación de campo Mercado la Democracia. (Marzo 2020).

Cantidad de recipientes de basura y ubicación en el Mercado la Democracia

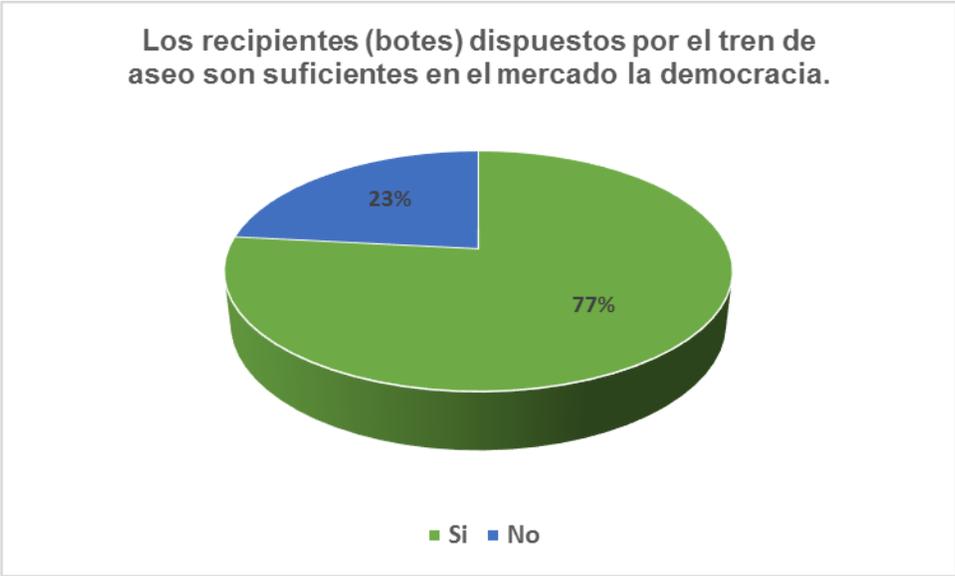
Según Elvira.margarita.scampini.over-blog.es. El contenedor, basurero, cubo o bote de basura y residuos, son recipientes de diferentes materiales y tamaños que se emplean para el transporte de desechos desde los hogares, empresas, establecimientos sanitarios, etc., a los lugares de tratamiento y disposición de los mismos (Scampini, 2011)

Se muestra en la gráfica No. 8. El 77% están de acuerdo a la cantidad de 4 recipientes (toneles) móviles para recolección de basura de cada inquilino y 2 fijos que se ubica uno en la salida (puerta No. 1.) y otro en el centro del mercado, algunos arrendatarios expresan que no tienen problema debido a que siempre pasan recolectando a tiempo la basura y no ven ningún inconveniente, de modo que al momento en que se llene lo vacían en el depósito general y regresan. El 23% indica que son insuficientes los botes (toneles) para el aseo en el mercado la democracia, algunos vendedores justifican que no es el número adecuado debido a que el recolector llega al momento que ya se ha retirado el inquilino, en algunas ocasiones

los arrendatarios deben tirar la basura en el piso al no contar con el personal a cargo, seguidamente ellos recolectan estos residuos.

Como recomendación puede establecerse horarios adecuados para la recolección de basura y así prestar el servicio idóneo como también proporcionarles las herramientas adecuadas a los trabajadores de aseo.

Gráfica No. 8.



Fuente: Investigación de campo Mercado la Democracia. (Marzo 2020).

Capítulo IV

Comprobación de Hipótesis.

HIPOTESIS DEL ESTUDIO.

En relación a la hipótesis planteada para el presente estudio, la cual dice, **“La implementación de un plan estratégico del manejo integral de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango, se relaciona positivamente con la prevención de la contaminación ambiental”**, se pudo constatar que se afirma y para dichos resultados se procedió a analizar las variables con relación a la forma siguiente.

Para realizar la comprobación de la hipótesis de estudio, se utilizó el método de “Q” de Kendall para determinar la relación que existe entre dos variables, por ello se hace la diferencia de la utilización de este método y así mismo para una mejor comprensión del método mencionado se procede detalladamente a la explicación del mismo.

COEFICIENTE “Q” de Kendall.

Mediante el coeficiente de Kendall, se mide la relación entre dos variables a nivel nominal y clasificadorio, es decir la fuerza con la cual se relacionan, aplicando una fórmula la cual utiliza preguntas de investigación.

La fórmula para determinar el coeficiente es el siguiente:

$$Q = \frac{AD - BC}{AD + BC} = \text{Valor de } -1 \text{ a } + 1$$

$$AD + BC$$

Los valores que se pueden obtener al aplicar la fórmula se encuentran entre -1 y 1. Cuando el resultado es igual a -1 o valores cercanos a este, expresará que hay una correlación inversa o negativa entre las variables, es decir que cuando las variables independientes aumentan o disminuyen su presencia ocurre lo mismo con las variables dependientes, a este tipo de relación se le denomina estrecha e incluyente. Si el resultado es igual a un valor de 1 o cercano a este, expresará una

relación positiva o total entre las variables. Al igual que la negativa, al aumentar o disminuir la presencia de la variable independiente, la variable dependiente presenta el mismo comportamiento se le conoce como asociación estrecha o incluyente.

Cuando se obtienen los valores distintos a -1, 0 y 1, se puede aplicar la siguiente regla de asociación.

Cuadro No. 1

Indicadores de Correlación del Coeficiente “Q” de Kendall

Valor del coeficiente	Magnitud de la asociación o correlación
Menos de 0.25	Baja
De 0.25 a 0.45	Mediana baja
De 0.46 a 0.55	Mediana
De 0.56 a 0.75	Mediana alta
De 0.76 a 1.00	Alta

COMPROBACION.

Utilizando el coeficiente correlación de Kendall, se procede a la comprobación de la hipótesis con los siguientes valores.

Cuadro No. 2.

Análisis de correlación entre la implementación de un plan estratégico de manejo integral de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango, se relaciona positivamente con la prevención de la contaminación ambiental.

Comprobación de hipótesis.	1. ¿Existe problema dentro del mercado la democracia por la contaminación ambiental?		
2. ¿Cree que es necesario implementar planes o estrategias para el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia?		SI	NO
	SI	60(A)	47(B)
	NO	0©	53(D)

$$Q = \frac{AD - BC}{AD + BC}$$

$$AD + BC$$

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN.

$$Q = \frac{60(53) - 47(0)}{60(53) + 47(0)} \quad Q = \frac{3,180 - 0}{3,180 + 0} \quad Q = \frac{3,180}{3,180} \quad R // = 1$$

$$\frac{60(53) - 47(0)}{60(53) + 47(0)} \quad \frac{3,180 - 0}{3,180 + 0} \quad \frac{3,180}{3,180}$$

Se concluye que se acepta la hipótesis, lo que significa que puede implementarse el plan estratégico de manejo integral de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango, e impactará positivamente en la prevención de la contaminación ambiental.

Conclusiones.

1. Mediante los resultados obtenidos durante la investigación de campo es posible comprobar la hipótesis “La implementación de un plan estratégico del manejo integral de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango, se relaciona positivamente con la prevención de la contaminación ambiental”. La información recabada mediante la aplicación del instrumento de investigación refleja que debido a que no existe un plan estratégico de manejo de residuos orgánicos e inorgánicos. Se presentan dificultades en relación al orden de aseo dentro del lugar por el hecho que no existen botes específicos para separar el tipo de residuos, los tiempos específicos del tren de aseo no se cumplen, no cuentan con insumos de limpieza y vestuario adecuado, no hay clasificación de basura orgánica e inorgánica para conducirlo a los lugares en específicos y reutilizar la basura generada y aprovecharla.
2. La falta de interés y desconocimiento del administrador, inquilinos y de la Municipalidad de Quetzaltenango, sobre el impacto ambiental que genera el mal manejo integral de los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos, para obtener una prevención ambiental, hace que el problema ambiental en el Mercado la Democracia, no pueda ser solucionado a corto plazo
3. La colocación final de los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos generados por parte de los inquilinos, se arrojan en el depósito general, en cual es insuficiente, debido a la cantidad que se deposita en él, además no clasifica la basura, y no se aprovecha el potencial de reciclar los residuos.
4. La alta contaminación que existe en el mercado la democracia de la ciudad de Quetzaltenango, por el lugar donde se está depositando la basura, es alarmante, debido a la unificación de residuos existe una alta proliferación de malos olores y potencial centro de generación de enfermedades.

5. El manejo integral de los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia zona tres de la ciudad de Quetzaltenango ha evidenciado que la generación de basura no cuenta con formas, plan o estrategia acorde, no se toma en cuenta la falta de recolección adecuada, además se incumplen las condiciones de higiene sanitarias y ambientales de un servicio de recolección eficiente que cubra la necesidad de dicho lugar.

Recomendaciones.

1. Que el administrador del mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango, vea la importancia de la implementación de un plan estratégico del manejo integral de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos además que ayudaría a disminuir la contaminación ambiental.
2. Contar con apoyo municipal y realizar programas de capacitación en relación al manejo integral de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, para hacer conciencia al administrador, inquilinos, compradores y visitantes de las consecuencias en la salud y el medio ambiente que ocasionan el inadecuado manejo de la basura.
3. Tener presente la importancia de las entidades administrativas del mercado la democracia y el apoyo económico para la aplicación de diferentes estrategias incluidas en la propuesta, esto ayudara al avance de componentes claves para el plan de manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos del mercado la democracia.
4. Prestar servicios idóneos en el barrido, recolección, como también en el depósito general esto servirá a los arrendatarios y visitantes a formar un adecuado manejo integral de los desechos, actualmente no se cuenta con este servicio y así optar por una mejor función.
5. Proporcionar insumos de limpieza y herramientas para los empleados encargados de la recolección de basura y así incrementar la garantía de salud como también ambiental. Velando para que pueden asumir la responsabilidad de la colaboración de los inquilinos para llevar a cabo la estrategia asignada para esta fase.

6. Explicar el uso adecuado de las herramientas e insumos para poder utilizar y mejorar el manejo integral de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos para realizar el trabajo de recolección, proporcionar a los empleados botas plásticas, uniforme adecuado, insumos de limpieza tales como escobas, sacabasura, cloro, detergente, desinfectante y botes adecuadas para la recolección de basura, así mismo lineamientos a considerar y realizar la clasificación desde la recolección para mejorar el ambiente tanto a los arrendatarios, compradores y visitantes.

PROPUESTA.

Plan estratégico del manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la Democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango y sus efectos en la prevención de la contaminación ambiental.

INTRODUCCIÓN

La presente propuesta es un instrumento de planificación que se utiliza para el ordenamiento lógico que orienta y organiza, con una perspectiva de gradualidad que define prioridades, metas, resultados y lineamientos. Al mismo tiempo, constituye una oportunidad de armonización de las acciones de desarrollo en las que están involucrados los diferentes actores y sectores relacionados con el tema, optimizando el uso de los recursos disponibles y el cumplimiento de resultados y metas trazadas.

Se basa de resultados obtenidos en la investigación de campo realizada en mercado la Democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango revelan los problemas que aquejan en el lugar, se necesitó de información certera de la administración del mercado sobre el manejo de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, para lo cual se realiza la siguiente propuesta.

El plan incluye conceptos básicos y técnicos a implementar para el manejo de los desechos sólidos orgánicos (restos de comida, frutas y verduras, cascaras de frutas y verduras y hojas de frutas y verduras) e inorgánicos (vidrio, latas, cartón, plástico, duroport, papel y madera), dentro del mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango, que junto a los beneficiados se contribuya a la reducción de residuos que afectan al medio ambiente y cambio climático.

La planeación estratégica, es efectiva, implica una inversión considerable de tiempo y energía por parte de la organización. El equipo de planeación dedicará gran parte de su tiempo al proceso real; otros individuos que no están por

involucrarse de forma directa necesitarán informarse de manera regular sobre lo que esté sucediendo.

El plan va dirigido a inquilinos, visitantes y compradores, personal de recolección de basura del mercado la democracia zona tres de la ciudad de Quetzaltenango, y contar con mayor conocimiento técnico al momento de manejar los desechos sólidos orgánicos (restos de comida, frutas y verduras, cascaras de frutas, verduras, hojas de frutas y verduras) e inorgánicos (vidrio, latas, cartón, plástico, duroport, papel y madera), que puedan generarse dentro de dicho lugar.

El plan estratégico del manejo de residuos sólidos orgánicos (restos de comida, frutas y verduras, cascaras de frutas, verduras y hojas de frutas y verduras) e inorgánicos (vidrio, latas, cartón, plástico, duroport, papel y madera) del mercado la democracia zona tres de la ciudad de Quetzaltenango, incluye información general sobre conceptos básicos y tipos de desechos que existen, también consulta el manejo de los residuos y consecuencias que conlleva al no darle uso apropiado de la basura generada por inquilinos y compradores.

JUSTIFICACIÓN.

La propuesta sobre el plan estratégico para manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia, zona tres de la ciudad de Quetzaltenango y sus efectos en la prevención de la contaminación ambiental. Surge de la necesidad de reducir la contaminación ambiental, debido a que no cuentan con ningún material o guía para desarrollar el manejo de la basura.

Ante la situación actual que enfrenta el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la Democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango y sus efectos en la prevención de la contaminación se considera que la ejecución de la propuesta pretende minimizar la contaminación y además de lograr reciclaje adecuado.

La importancia de realizar un plan estratégico está enfocada en ordenar y establecer formas adecuadas sobre el manejo de los residuos, se considera que la

implementación de esta propuesta es obtener un orden. Desde la generación de la basura de los arrendatarios, visitantes y compradores, clasificación de residuos en orgánico (residuos de alimentos) e inorgánico (plástico, latas, vidrios, cartón y papel), recipientes (botes) adecuados para la recolección, herramientas idóneas para empleados de aseo, depósito general con insumos de limpieza adecuada.

A razón del desconocimiento de la educación ambiental, se pretende implementar la clasificación de basura en orgánica e inorgánica, se busca concientizar a los arrendatarios, visitantes y compradores la forma correcta de desechar los diferentes residuos.

Garantizar el desarrollo de cada estrategia es vital dentro del mercado la democracia con el apoyo de la administración del mercado, sindicato de arrendatarios, visitantes y compradores harán funcionar cada estrategia. Al colocar los recipientes hasta el depósito general, se obtendrá trabajo en equipo siguiendo los pasos específicos y obtener resultado deseado.

Objetivo de propuesta.

El principal objetivo de esta propuesta es: Aplicar El plan estratégico del manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la Democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango, para eliminar o reducir los efectos de la contaminación ambiental que se presenta en la actualidad en ese sector.

Crear la necesidad de organizar el manejo de desechos sólidos dentro del mercado la Democracia, acondicionando la basura a través de un tratamiento idóneo, reciclaje y disposición final generada por arrendatarios, compradores y visitantes. Se pretende alcanzar con la propuesta un ambiente ordenado con depósitos rotulados adecuados (botes), botes (depósitos) en cada arrendatario, recolección de residuos en turnos específicos, información proporcionada a través de trifolios sobre separación de residuos además de beneficios que surgen, clasificación idónea de residuo orgánico e inorgánico y separación final de basura en orgánico e inorgánico.

Disponer de estrategias necesarias que puedan implementar para aprovechar el tratamiento final de desechos sólidos o mejorar para evitar la contaminación ambiental de origen biológico, físico y químico afecta a través que se manifiesta entre otras formas: generación de malos olores, visualización de basura tirada en el piso y audición excesiva de aparatos electrónicos.

Se pretende que el estudio sea de gran beneficio para el mercado la Democracia con la finalidad de brindar un aporte, específicamente en el lugar para reducir la contaminación ambiental. Después de analizar los resultados se reafirma la necesidad de crear una propuesta sobre el manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos enfatizada en la separación de basura. Y que permita controlar de algún modo los impactos ambientales que producen su inadecuada manipulación.

Desarrollo de la Propuesta

A continuación, se presenta la elaboración de un análisis FODA que determina las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas sobre el manejo de los residuos orgánicos e inorgánicos del mercado la Democracia. Además de las creación de estrategias, la cual contiene elementos importantes como la propuesta de una misión y visión son fundamentales expresan el propósito básico seguidamente de las estrategias creadas a través de la participación, desarrollo, credibilidad, eficiencia y responsabilidad tomando en cuenta capacitación, optimización de los recursos tanto financiero como humano, mejoramiento de servicio de recolección de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.

Análisis FODA.

El FODA ayuda a analizar Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que existan en el mercado, así crear un plan estratégico de manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos del mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango y sus efectos en la prevención de la contaminación ambiental.

Las Fortalezas: Se identifican como las cualidades propias o internas de los sectores representados en el mercado.

Las Oportunidades: son aquellos factores externos que en algún momento pueden fortalecer las fortalezas.

Las Debilidades: Son factores internos, fácilmente reconocibles. Son debilidades todas aquellas fallas de los distintos sectores en el mercado.

Las Amenazas: Son factores externos, que agudizan o agravan las debilidades y hacen que se pierdan las oportunidades.

Fortalezas:

- Cuenta con servicios sanitarios apropiados dentro del mercado la Democracia.
- Cuenta con piso de cemento en buenas condiciones además de realizar el lavado del mismo 1 vez a la semana.
- Vías de acceso al interior del mercado la Democracia son amplias y seguras.
- Las condiciones de ingreso y salida son amplias tanto de ancho como de alto del mercado la Democracia son cuatro, cuentan con portones de metal seguros.
- Cuenta con ventanas de vidrio transparente donde ingresa la iluminación natural además de contar con el uso de energía eléctrica en lámparas colgantes.
- Ventilación dentro del mercado la democracia.
- Cuenta con señalización de salida de emergencia en caso de algún sismo o incendio.
- Cuenta con señalización de la oficina de Administración del mercado la Democracia.
- Amplia disponibilidad de horario del depósito de basura general (8 Am – 7 Pm).

- Cuenta con servicio de drenaje, energía eléctrica y agua potable, dentro del mercado la democracia.
- Servicio de recolección de basura en el mercado la democracia.
- Contar con departamento de recolección de basura de mercados municipales dentro de la municipalidad de Quetzaltenango.
- Existe una Comisión de recolección de basura en el mercado la democracia zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.
- Funcionamiento de recolección de basura del mercado la democracia zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.
- Se dispone de personal de barrido y recolección de basura del mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.
- Interés por parte del administrador y arrendatarios, por establecer un plan de manejo de basura adecuado para beneficio del mercado la democracia.
- Contar con un administrador del mercado la democracia, tiene disponibilidad de apoyar y colocar en práctica diferentes aportaciones para realizar el manejo integral adecuado de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos y a su vez minimizar la contaminación ambiental.
- Comunicación pertinente entre administrador y sindicato del mercado la democracia de la ciudad de Quetzaltenango.
- Se cuenta con comunicación administrador e inquilinos del mercado la democracia.
- Existencia de sindicato del mercado la Democracia.
- Existe tecnología de teléfonos inteligentes, internet, cable T.V. dentro del mercado la democracia.

Oportunidades:

- La ciudad de Quetzaltenango cuenta con oferta de educación a través de escuelas, colegios y universidades la que permite la formación de temas relacionado a la educación de la contaminación ambiental como efectos

preventivos, esto puede contribuir en la planificación y ejecución de alternativas para mejorar las condiciones dentro del mercado la democracia.

- Conciencia social y ecología actual para el mercado la democracia.
- Existencia de una Ley de educación para el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.
- Responsabilizar a la administración para ejercer un liderazgo y proactividad sobre el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos y contar con una prevención de contaminación ambiental.
- Alternativas para reciclaje y minimización de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos
- La tecnología y redes sociales como forma eficiente y eficaz de comunicación interna y externa.
- Existencia de recicladoras dentro del municipio de Quetzaltenango.
- Modificación de botes (recipientes) de recolección general de basura.
- Incremento de consumo de productos ecológicos.
- Incorporación de nuevos modelos de negocio
- Crecimiento económico en el contorno del mercado la democracia.
- Presencia de la municipalidad de Quetzaltenango con disponibilidad para desarrollar campañas de concientización y sensibilización de inquilinos y visitantes en el mercado la democracia zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.

Debilidades:

- Carencias de un plan estratégico para el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos y efectos en la prevención de la contaminación ambiental.
- Falta de estrategias para el reciclaje de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia de Quetzaltenango.

- Falta de cultura y educación adecuada sobre el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos del mercado la democracia y su efecto en la prevención de la contaminación ambiental.
- Carencia de productos reciclados dentro del mercado la democracia y no minimiza la contaminación ambiental
- Falta de depósitos clasificados de basura en orgánicos e inorgánicos para diferentes puntos del mercado la democracia.
- Desinformación en el tema de cómo prevenir la contaminación ambiental.
- Empleados de recolección de basura no cuentan con herramientas y equipo personal como overoles, uniformes, botas, escobas, sacabasuras y wantes.
- El depósito general no cuenta con insumos adecuados de limpieza como cloro, detergente, desinfectante, escoba y manguera.
- Falta de supervisión en la recolección de basura y limpieza de depósito general de basura.
- Falta de interés para realizar reciclaje de inquilinos.
- Desinterés en el tema de prevención de la contaminación ambiental.
- Falta de señalización en depósitos de basura (botes).
- Falta de actualización en cuanto a la tecnología en recipientes, recolección de basura y reciclaje.
- Deterioro de la infraestructura del mercado la democracia, no cuenta con mantenimiento constante.
- No respetar las estrategias que se apliquen para el manejo integral adecuado de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos dentro del mercado la democracia.

Amenazas:

- No contar con el apoyo de instituciones encargadas de prevenir enfermedades en la población. Lo cual atenta contra la salud pública,

favorece la aparición de enfermedades infectocontagiosas, respiratorias, alérgicas, virus viral, dengue, entre otros y contaminación ambiental.

- La falta de reutilización de residuos orgánicos generados en el mercado la democracia por parte de compradores y visitantes.
- Evolución de nuevos tipos de residuos con diferentes problemáticas y necesidades de tratamiento.
- No se cuenta con empresas, instituciones o entidades que se dediquen al reciclaje de basura orgánica e inorgánica.
- Contaminación de los recursos naturales: agua, suelo y agua.
- Arrendatarios externos del mercado la democracia deposita residuos sólidos orgánicos e inorgánicos dentro del depósito general.
- Falta de expectativa de compradores y visitantes para el desarrollo del plan estratégico.
- Cambios climáticos.
- No hay conciencia social y ecológica
- Ciclo económico decreciente.
- Inseguridad y delincuencia.
- Alta tasa de crecimiento poblacional en el municipio.
- Falta de recursos económicos en la municipalidad esto genera la tardanza en la ejecución de proyectos favorables sobre el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos y medio ambiente en de la ciudad de Quetzaltenango.
- Falta de apoyo económico de la municipalidad de Quetzaltenango
- Poco apoyo sobre el manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos por parte de la municipalidad de Quetzaltenango

Visión.

Ser el mercado líder de la ciudad de Quetzaltenango, con un eficiente plan estratégico para el manejo integral de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, trabajando de manera sostenible y participativa con los inquilinos y población visitante, procurando tener un ambiente idóneo.

Misión.

Ser el mercado de la ciudad de Quetzaltenango, que vele por el adecuado manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, involucrando directamente al administrador, personal de recolección de basura, inquilinos y población que visita el mercado la democracia, en uso sostenible de los recursos y un adecuado sistema de manejo de desechos orgánicos e inorgánicos con una prevención ambiental.

Valores.

- **Servicio.**

Brindar un servicio de calidad, acorde a la necesidad del mercado la democracia es la prioridad.

- **Participación.**

Integrar a los inquilinos del mercado la democracia en el desarrollo y trabajar conjuntamente en la identificación de los problemas y soluciones para el bienestar de todos.

- **Desarrollo.**

Fomentar el interés por la preparación y actualización del recurso económico y humano para ofrecer estrategias de calidad para el mercado la democracia.

- **Credibilidad.**

Trabajar con honestidad y respeto hacia todos los beneficiarios con el desarrollo de las estrategias, para obtener un orden de manipulación de los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos.

- **Eficiencia.**

Alcanzar las metas propuestas, por medio de la optimización de los recursos económicos, humanos y materiales.

- **Responsabilidad.**

Promover la responsabilidad de cada persona involucrada para el desarrollo de las estrategias, para descentralizar la toma de decisiones y fomentar el liderazgo.

Objetivos y estrategias para el plan Estratégico

1. Objetivo.

- Contar con apoyo del sindicato del mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango, para la realización del plan manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, asegurando el proyecto y obtener la aceptación de los arrendatarios.

1.1. Estrategia:

- Participación de inquilinos para llevar a cabo el plan de manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos del mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.
- Capacitaciones consensuadas para los arrendatarios sobre el tema de manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos del mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.

1.2. Actividades.

1. Organizar una serie de reuniones asegurando la presencia de representantes del sindicato y administrador, para obtener una lluvia de ideas y lograr una planificación concreta aportando puntos importantes sobre el manejo integral de basura orgánica e inorgánica del mercado la democracia.
2. Desarrollar reuniones con involucramiento del departamento de recolección de basura de la municipalidad de Quetzaltenango sobre temas de manejo integral de basura y contaminación ambiental, mediante consultas y reacondicionamientos de criterios, comunicación de beneficios sociales, económicos, salud y ambiente logrando un manejo apropiado de los residuos.
3. Incluir a inquilinos en las discusiones sobre el desarrollo del plan de manejo integral de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos y contaminación ambiental del mercado la democracia.
4. Realizar invitaciones a empresas que se dediquen a reciclar para hacer del conocimiento de los arrendatarios los beneficios que se obtienen al realizar una clasificación de basura orgánica e inorgánica para el mercado la democracia.
5. Organizar agenda para las reuniones definida, y resaltar los alcances esperados que se desean obtener en el proceso.
6. Tocar temas relevantes en el proceso de reuniones participativas y optar por capacitaciones sobre clasificación de basura orgánica e inorgánica, organizando las actividades e identificando costos.

1.3. Responsables.

- Los responsables para realizar las actividades anteriores, estarán a cargo del administrador y presidente del sindicato del mercado la democracia.

1.4. Recursos.

El recurso necesario para esta estrategia es apoyo humano.

- Sindicato del mercado la democracia.

- Administrador del mercado la democracia.
- Departamento recolección de basura de la municipalidad de Quetzaltenango
- El recurso económico se solicitará a los arrendatarios con una aportación mínima

1.5. Implementación.

Atraves del administrador y presidente del sindicato se implementará las acciones correspondientes para llevar a cabo las reuniones, discusiones y capacitaciones establecidas mediante una agenda adecuada con hora y fecha, se realizarán en la oficina de la administración del mercado la democracia.

1.6. Presupuesto.

Se presenta un costo aproximado para realizar dicha estrategia se llevará a cabo mediante una agenda establecida.

No.	Actividad.	Costo Q.
1	Reunión administrador/ sindicato	1,500.00
2	Reunión departamento de recolección de basura, municipalidad de Quetzaltenango.	2,000.00
3	Reunión administrador, arrendatarios y empresas recicladoras/acopiadores	3,000.00
	Total.	<u>Q. 6,500.00</u>

1.7. Tiempo de ejecución estimado.

- Reuniones periódicas acorde a lo establecido en agenda, en término de tres semanas debe realizarse y obtenerse resultados.

2. Objetivo.

- Contar con apoyo de compradores y visitantes para la implementación del plan de manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.

2.1. Estrategia.

- Participación social (compradores y visitantes) para llevar a cabo el plan de manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos del mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.
- Plan participativo para compradores y visitantes del mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.

2.2. Actividades.

1. Organizar grupos (4 personas) en el ingreso del mercado la democracia y proporcionar trifoliales a compradores y visitantes con información sobre el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos dentro del mercado la democracia.
2. Contactar al departamento de recolección de basura de la municipalidad de Quetzaltenango e informar a través de volantes a la población sobre el manejo integral de la basura orgánica e inorgánica e impacto que genera al medio ambiente.
3. Participación del Administrador e inquilinos a través de un kioskos de información para la población sobre los beneficios de la clasificación y reciclaje de los residuos orgánicos e inorgánicos.
4. Preparar y crear evento llamado “**educación ambiental**” (este evento se realizará en las cuatro puertas de ingreso y egreso que cuenta el mercado, se llevará a un payaso, animador, música y expositor para que hable sobre el tema de la implementación del plan de manejo de basura) para informar a la población de como procederá el plan de manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos dentro del mercado la democracia.

5. Buscar empresas que deseen apoyar con donaciones para colocar mantas vinílicas en puntos estratégicos y sean visibles con información sobre el manejo integral de basura y depósito adecuado de cada residuo.
6. Producir 5,000 hojas de tamaño carta con información de cómo manejar y clasificar la basura orgánica e inorgánica, y colocarlas en puntos estratégicos con visualización de la información, hacerles entrega a compradores y visitantes al mercado la democracia.

2.3. Responsables.

- Administrador del mercado la democracia.
- Presidente del sindicato del mercado la democracia.

2.4. Recursos.

- Departamento de recolección de basura de la municipalidad de Quetzaltenango.
- Administrador del mercado la democracia.
- Sindicato mercado la democracia.
- Se solicitará una cuota económica a los arrendatarios.

2.5. Implementación.

A través de las actividades establecidas, se organizará una agenda donde se fijará fecha, día y hora para llevar a cabo lo anterior y obtener los resultados deseados.

2.6. Presupuesto.

Se presenta costo aproximado para realizar dicha estrategia se llevará a cabo mediante una agenda establecida.

No.	Actividad.	Costo Q.
1.	Reunión administrador/ sindicato.	2,000.00
2.	Creación de kioskos informativos.	8,000.00
3.	Preparar y crear evento llamado “ educación ambiental ”	6,000.00
4.	Presentes (placas o reconocimientos) para empresas donadoras de mantas.	2,500.00
5.	Reunión Administrador/ presidente sindicato.	1,000.00
6.	Producción de 5,000 hojas	2,500.00
	Total.	<u>Q. 22,000.00</u>

2.7. Tiempo de ejecución estimado.

- Planificación dos semanas, sesiones periódicas para establecer fechas adecuadas.
- Un mes para informar a los compradores y visitantes.

3. Objetivo.

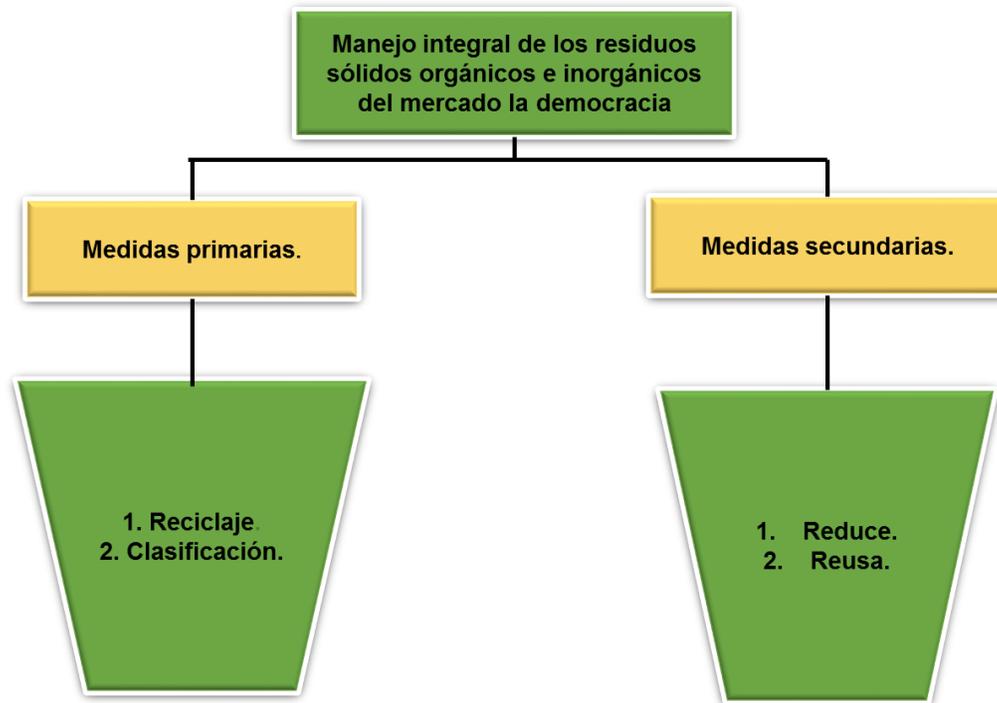
- Determinar la clasificación de basura orgánica e inorgánica en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.

3.1. Estrategia.

- Inquilinos y empleados de recolección de basura serán encargados del manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos del mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.
- Reducción de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.

El manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos del mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango, involucra

reducción de los desechos sólidos desde su generación hasta la clasificación final, se propone una clasificación de acuerdo al tipo de basura.



Fuente: Elaboración propia.

3.2. Que es Reciclaje.

El reciclaje es un proceso mediante el cual un residuo es susceptible de ser aprovechado como materia prima o insumo en un nuevo proceso de producción de bienes de consumo, y su importancia radica en los beneficios sociales y económicos que se consiguen con la aplicación de este proceso a los residuos y la disminución de impactos negativos al medio ambiente (Suarez, 2000, pág. 13-14).

3.3. Proceso medida primaria (reciclaje y clasificación):

3.3.1. Materiales reciclables.

e) **Papel y cartón.** Los árboles y los bosques protegen la capa del suelo y mantiene el equilibrio adecuado de la atmosfera para todas las formas de

vida, uno de los productos que se extrae de la explotación de los bosques es la madera de la cual se produce el papel.

f) Vidrio. El vidrio es un aluminosilicato y para su producción se requiere de altas temperaturas, el reciclaje de vidrio disminuye la cantidad de energía requerida en su fabricación.

Para reciclar vidrio normalmente se debe clasificar por color. El vidrio que se va a utilizar para hacer botellas y recipientes no debe contener contaminantes.

g) Aluminio. El aluminio es un metal que se obtiene de la tierra; es muy ligero y anticorrosivo a condiciones ambientales, es utilizado en latas para envases de alimentos y en la construcción por ser muy liviano y por sus características fisicoquímicas.

h) Plástico. El plástico está hecho con uno de los recursos naturales no renovables como es el petróleo, que es refinado para extraer de él los carburantes y los monómeros con los cuales están constituidos los plásticos.

El plástico como tal tiene varias clasificaciones por lo que es necesario estar muy bien formado para realizar una separación efectiva, estos en algunos casos vienen identificados con un número que hace más fácil su separación. (Suarez, 2000, pág. 13-14).

3.3.2. Proceso medida secundaria (reduce y reúsa):

3.3.2.1. Reducir.

Consiste en realizar cambios en la conducta cotidiana para generar una menor cantidad de residuos. Podemos contribuir a reducir realizando las siguientes cosas:

Al comprar productos envasados debemos elegir los productos que tengan una presentación con empaques reciclables.

- Consumir la mayor cantidad de productos naturales
- Utilizar bolsas de papel kraft para hacer compras en el mercado
- Para comprar el pan utilizar bolsas de tela
- Evitar el gasto innecesario de papel sanitario
- Evitar comprar productos con vida útil corta, como pilas de baja duración.
- Evitar comprar envases y productos desechables, entre otros

3.3.2.2. Reusar.

Reutilizar es darles la máxima utilidad a las cosas sin la necesidad de destruirlas o desecharlas. Darle otros usos a los objetos que adquirimos, para alargar su tiempo de vida y evitar que se conviertan en desechos prontamente.

Algunas acciones que podemos realizar ara reutilizar los residuos:

- Usar productos que tengan envases retornables como, por ejemplo; envases de leche líquida, gaseosas en litros, litros y medio y jumbos, envases de agua purificada, envases de mil.
- Usar las hojas de papel por ambos lados
- Regalar las cosas que para uno no es útil pero sí para otros (Ej. ropa usada, calzado, libros, etc.)
- Utilizar la imaginación y la creatividad para elaborar objetos a base de residuos inorgánicos. Ejemplos: llaveros, portalápices, adornos, cuadros, etc.
- Organizar ventas de artículos que ya no te son útiles, pero que pueden servir a otras personas. La donación es una buena práctica.

3.3.2.3. Reciclar.

Es usar el mismo material una y otra vez para transformarlo (industrial o Artesanalmente) al mismo producto o parecido que pueda volverse a usar. Por ejemplo: cartón, papel, plástico, vidrio, etc. Reciclar es un término muy bien conocido por todo el mundo. Sin embargo, como suele usarse en ocasiones para definir cosas distintas, es bueno precisar lo siguiente: normalmente le decimos

reciclar sólo a la actividad de recolectar y separar materiales que son considerados como desechos, con el objeto que puedan ser reprocesados por la industria y vuelvan a entrar en la corriente del consumo (Ing. Albina Ruiz Ríos, 2005 Pág. 10 y 11.).

3.4. Actividades.

- Realizar constante monitoreo, enseñar a los inquilinos y visitantes del mercado la democracia por medio de volantes con información sobre las medidas primarias y secundarias, de cómo no generar o minimizar la basura iniciando con la clasificación de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.
- Informar a los inquilinos del mercado la democracia, resaltando la importancia de clasificar la basura para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.
- Informar por medio de trifoliales a inquilinos del mercado la democracia los daño que genera la contaminación ambiental (aire, visual y auditivo) para obtener conciencia ciudadana.
- Optar por un lugar de acopio donde pueda recibir, clasificar y almacenar los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de una forma eficiente y segura, contar con la posibilidad que la municipalidad de Quetzaltenango pueda crear una recicladora.
- Incorporar a la municipalidad de Quetzaltenango para administrar el centro de acopio donde se realizará la clasificación de basura.
- Recomendar a inquilinos del mercado la democracia sobre minimizar el uso de residuos no reciclables según el tipo de ventas o servicios que preste el arrendatario.
- Reducir un 50% el uso de bolsas plásticas según el tipo de ventas o servicio que preste el arrendatario.
- Cada inquilino debe de utilizar recipientes de acuerdo al tipo de venta o servicio para la clasificación, orgánico (cascaras de fruta, verdura, hojas

de fruta y verdura, restos de frutas y verduras) (restos de comida), e inorgánico (plásticos, papel y cartón, vidrio y latas).

3.5. Responsables.

- Contar con el apoyo de la municipalidad de Quetzaltenango.
- Administrador del mercado la democracia.
- Presidente del sindicato del mercado.
- Arrendatarios del mercado la democracia.

3.6. Recursos.

- Humanos.

3.7. Implementación.

A continuación, se presentan la estrategia con acciones enfocadas sobre las medidas primarias y secundarias para el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos del mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.

Medida.	Resultado	Objetivo.	Acción	Tiempo de ejecución.
(Medida primaria)	Proceso de reciclaje.	Capacitaciones de clasificación de residuos. Fomento de clasificación desde los inquilinos. Incentivar a inquilinos al uso de residuos	Organización para crear planes de trabajo. Búsqueda de apoyo financiero por medio de la Municipalidad de Quetzaltenango y crear una empresa	Se estima un tiempo máximo de 6 meses (se

<p>Reciclaje y Clasificación.</p>		<p>reciclables por medio de campañas.</p> <p>Apertura de controles de acopio.</p>	<p>recicladores o acopio recicladoras orgánicas e inorgánicas</p> <p>Búsqueda de compradores de residuos orgánicos y reciclados.</p> <p>Capacitaciones y sensibilización de clasificación de residuos.</p> <p>Capacitadores y herramientas didácticas relacionado residuos orgánicos e inorgánicos.</p> <p>Persuadir al sindicato e inquilinos para campañas y capacitaciones, así obtener alianzas estratégicas.</p> <p>Elaboración de estudios de factibilidad para</p>	<p>planificara cada acción acorde a la reunión inicial, se establecerá fecha, día y lugar)</p>
---------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

			realizar la apertura de un centro de acopio municipal.	
<p>(Medida secundaria) Reduce y Reúsa.</p>	<p>Reducir desechos. Productos reutilizados.</p>	<p>Campaña de concientización para reducir los desechos (empaques y embalajes y utilización de desechos de fácil degradación). Impulsar la disminución de desechos en un 50% en el mercado la democracia. Impulsar la reducción de compra de productos desechables. Estimular el uso de productos reutilizables para venta o servicio.</p>	<p>Obtener una comisión de basura y luego enviar al centro de acopio. Buscar apoyo económico por medio de la Municipalidad de Quetzaltenango para establecer programas de sensibilización. Analizar al personal de limpieza sensibilizar y buscar una metodología a utilizar. Programar campañas de divulgación para fechas festivas (semana santa, día de la virgen del Rosario, navidad y año nuevo).</p>	<p>Se estima un tiempo máximo de 3 meses (se planificara cada acción acorde a la reunión inicial, se establecerá fecha, día y lugar)</p>

Fuente: Elaboración propia.

3.8. Presupuesto.

Se presenta un costo aproximado para realizar las estrategias, se llevará a cabo mediante una agenda establecida.

No.	Actividad.	Costo Q.
1.	Reproducción de 10,000 volantes (5,000 información sobre medidas primarias y secundarias y 5,000 daños que genera la contaminación ambiental).	5,000.00
2.	Reunión administrador/ inquilinos.	2,500.00
3.	Creación de centro de acopio para la clasificación de basura orgánico e inorgánico.	25,000.00
4.	Concientización de como minimizar el uso de residuos no reciclables.	4,000.00
	Total.	<u>Q. 36,500.00</u>

4. Objetivo.

- Establecer un plan e imponer condiciones sobre el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia de la ciudad de Quetzaltenango, y mejore las condiciones ambientales como también beneficios (aire, visual y auditivo) para los inquilinos, compradores y visitantes.

4.1. **Estrategia.**

- Fortalecimiento legal y administrativo del mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.

4.2. Actividades.

- Establecer un plan para el mercado la democracia, y alcanzar el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos como también crear una disciplina para los arrendatarios, compradores y visitantes.
- Contar con normas adecuadas que garanticen el debido control y funcionamiento del manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.
- Crear una comisión específica que sea responsable de la gestión y manejo integral de los residuos orgánicos e inorgánicos, tomando en cuenta los recursos humanos, materiales, financieros el cual sea examinado y analizado.
- Trabajar de forma conjunta con municipalidad de Quetzaltenango, administrador e inquilinos para resolver los inconvenientes complejos sobre el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos dentro del mercado.
- Establecer una tarifa del servicio mejorado (recolección de basura), esto debe estipularse legalmente y optar por la aceptación de los inquilinos como también asegurarse del conocimiento de los beneficios que se obtendrán.

4.3. Responsables.

- Municipalidad de Quetzaltenango, área de manejo integral de residuos sólidos de mercados en Quetzaltenango.
- Administrador del mercado la democracia.
- Sindicato mercado la democracia
- Arrendatarios del mercado la democracia.

4.4. Tiempo de ejecución estimado.

- 6 meses.

4.5. Presupuesto.

Se presenta un costo aproximado para realizar dicha estrategia, se llevará a cabo mediante una agenda establecida.

No.	Actividad.	Costo Q.
1.	Establecer un plan de manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.	6,000.00
2.	Implementación de normas de control y funcionamiento del plan de residuos orgánicos e inorgánicos.	8,000.00
3.	Comisión responsable de la gestión y manejo integral de los residuos.	5,000.00
4.	Reunión sobre nueva tarifa de recolección de basura,	3,000.00
	Total.	<u>22,000.00</u>

5. Objetivo.

- Minimización de la cantidad de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos generados en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.

5.1. Estrategia.

- Programa de recolección de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos del mercado la democracia zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.

La recolección de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia cuenta con carencias. Al crear un programa de recolección implicará una clasificación desde su origen de generación esto lleva a concientizar y capacitar a los inquilinos del mercado la democracia.

5.2. Actividades.

- Desarrollar un programa de capacitación, información, sensibilización y contar con la colaboración de inquilinos, compradores y visitantes para la recolección adecuada, velar por horarios, rutas, así como también la separación de basura orgánica o inorgánica utilizando los recipientes rotulados adecuados, tomando como apoyo y responsabilidad para mantener limpio el interior del mercado la democracia.
- Fortalecer el sistema informativo de la población a través de letreros visibles en puntos estratégicos y velar que identifiquen el sistema de almacenaje de los residuos sólidos orgánico (cascaras de fruta, verdura, hojas de fruta y verdura, restos de frutas y verduras) (restos de comida) e inorgánicos (plásticos, papel y cartón, vidrio y latas).
- Imponer sistema de barrido y recolección de basura involucrando horarios y rutas establecidas, se realizará por el método manual, se obtendrá condiciones sanitarias adecuadas y reducción de desechos.
- Debe colocarse en puntos estratégicos dentro del mercado la democracia cestos o botes señalizados por residuos orgánico (cascaras de fruta, verdura, hojas de fruta y verdura, restos de frutas y verduras) (restos de comida) e inorgánicos (plásticos, papel y cartón, vidrio y latas) para su almacenaje adecuado.
- Los cestos o botes de recolección deben protegerse y asegurarse que cumplan con su objetivo como también seguridad de la tapa para no caer al inconveniente que la basura se encuentre tirada.
- Los cestos o botes de recolección deben rotularse con el tipo de almacenaje sea orgánico (cascaras de fruta, verdura, hojas de fruta y verdura, restos de frutas y verduras) (restos de comida) e inorgánicos (plásticos, papel y cartón, vidrio y latas), estos deben de ser claros y visibles.
- velar que los cestos o botes de recolección tengan facilidad de descarga de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.

- Buscar a empresas, organizaciones, industrias o entidades en particular que puedan donar recipientes (toneles), botes, cestos, mantas y rótulos para minimizar el costo del proyecto.
- Elaborar mantas señalizadas e informar los puntos donde se encuentran los recipientes.

5.3. Responsables.

- Municipalidad de Quetzaltenango, área de manejo integral de residuos sólidos.
- Administrador del mercado la democracia
- Inquilinos del mercado la democracia
- Compradores y visitantes del mercado la democracia.

5.4. Recursos.

- Humanos.
- Económicos.

5.5. Implementación.

La recolección de la basura consiste en que los inquilinos, compradores y visitantes separen los residuos orgánicos (cascaras de fruta, verdura, hojas de fruta y verdura, restos de frutas y verduras) (restos de comida) e inorgánicos (plásticos, papel y cartón, vidrio y latas), seguidamente el servicio de barrido y recolección pasara a desalojar los desechos.

La clasificación sugerida es la siguiente:

5.5.1. Clasificación de desechos a recolectar dentro del mercado la democracia.

Desechos orgánicos.	Desechos inorgánicos	Desechos no reciclables.
Cascaras de fruta, verdura, hojas de fruta y verdura, restos de frutas y verduras, restos de comida.	Plásticos, papel y cartón, vidrio y latas.	Pañales y toallas sanitarias, baterías varios, medicina vencida, restos de artículos de limpieza, plástico y madera, trapos, ropa.

Fuente: Elaboración propia.

5.5.2. Colores para la clasificación de residuos orgánicos e inorgánicos.

Color.	Clasificación.	Descripción.	Disposición final.
Amarillo.	Metales	Piezas mecánicas, pernos en desusos, virutas metálicas, alambres, Split sets usados, mallas metálicas, latas en general.	Depósito de chatarras.
Verde.	Vidrios.	Envases de vidrio, vidrios rotos.	Depósito de reciclaje.
Azul.	Papel y cartón.	Periódico, revistas, folletos, catálogos, impresiones, fotocopias, cajas de cartón, guías telefónicas y diferentes tipos de papel.	Depósito de reciclaje.
Blanco.	Plástico.	Botellas de gaseosas y yogurt, botellas de detergentes y shampoos, vasos y platos descartables,	Depósito de reciclaje.

		pajillas, empaques de plásticos y etc.	
Marrón.	Orgánicos.	Restos de comidas, restos de jardinería y cascaras de frutas y similares.	Relleno sanitario.
Rojo.	Peligrosos.	Baterías, pilas, cartuchos de tinta y thoners, envases de reactivos químicos, fluorescentes, filtros de aceites, trapos contaminados, envases de pinturas y aerosoles, EPPs usados, etc.	Depósito de residuos industriales peligrosos.
Negro	Para generales.	Todo lo que no se puede reciclar y no sea catalogado como residuos peligroso: restos de limpieza, trapos de limpieza, cuero en desuso, envolturas de los productos como golosinas, etc.	Relleno sanitario.

Fuente: Código de colores para la clasificación de residuos.

5.5.3. Diseño de posibles recipientes.



Fuente: imagen soda.ustadistancia.edu.com



Fuente: imagen zancada.com



Fuente: imagen infoelmer.blogspot.com

5.6. Método de recolección.

a) Recolección de lote a lote.

Los empleados encargados de recolectar la basura, deben retirar los residuos de lotes en lote (inquilinos) hasta el depósito general, una forma segura de realizar este trabajo.

b) Uso de contenedores (recipientes, toneles).

La ubicación de locales comerciales dentro del mercado la democracia no representa dificultad, se utilizará botes (toneles) en los cuales los inquilinos podrán depositar el tipo de basura que genere, esto ayudara a recolectar los desechos por separado desde el inicio.

c) Transporte de residuos generados.

Los empleados encargados de recolectar la basura, utilizaran troquets y botes (toneles) donde trasportaran los residuos sólidos, y de esta forma previamente clasificados en orgánico (cascaras de fruta, verdura, hojas de fruta y verdura, restos de frutas y verduras) (restos de comida) e inorgánicos (plásticos, papel y cartón, vidrio y latas).

d) Frecuencia de recolección.

La recolección adecuada dentro del mercado la democracia zona tres de Quetzaltenango es la siguiente:

- Primera recolección será de 12:00 Pm a 1:30 Pm.
- Segunda recolección será de 5:00 Pm a 6:30 Pm.

Debe tomarse en cuenta que esto se realizará por lo siguiente:

- La cantidad de residuos orgánicos e inorgánicos generados por los inquilinos, compradores y visitantes.
- El clima.
- Las estaciones del año o días festivos.

Tomando en cuenta lo anterior ofrecerá las siguientes ventajas.

- Aprovechamiento de los residuos orgánicos e inorgánicos.
- Disminución de residuos que no puedan ser reciclados.
- La facilidad de separación de residuos.
- Ingresos económicos con la formación de asociaciones de recolectores o recicladoras.
- Disminuir la contaminación ambiental y mejorar el aseo del mercado.

Ruta de recolección.

- Debe de iniciarse de forma ordenada principiando del extremo de la 16 avenida, seguidamente de lote en lote.

5.7. Responsables.

- Municipalidad de Quetzaltenango, área de manejo integral de residuos sólidos.
- Administrador del mercado la Democracia.
- Sindicato del mercado la democracia
- Arrendatarios del mercado la democracia zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.

5.8. Presupuesto.

Se presenta un costo aproximado para realizar dicha estrategia se llevará a cabo mediante una agenda establecida.

Nota: al no contar con donadores de recipientes (toneles), cestos, botes, mantas y rótulos se realizará la compra.

No.	Actividad.	Costo Q.
1.	Programa de capacitación, información y sensibilización.	10,000.00
2.	Fabricación de letreros.	3,000.00
3.	Compra de cestos o botes de recolección	8,000.00
4.	Compra de mantas 1 mts x 1.5 mts	5,000,00
5.	Compra de botes para depósitos.	6,000.00
	Total.	<u>32,000.00</u>

5.9. Planificación.

- Tiempo aproximado 6 meses.

5.10. Ejecución estimada.

- Debe de tomarse por tiempo indefinido al no plasmarse de forma concreta el programa de recolección, es necesario realizar revisiones periódicas sea semestral o anual y siempre añadir mejoras continuas.

6. Objetivo.

- Fortalecer el conocimiento de barrido, recolección adecuada de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos y sensibilizar a los recolectores de limpieza del mercado la democracia.

6.1. Estrategia.

- Programa de capacitación para recolectores de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.
- Información sobre los beneficios y clasificación de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos a empleados de recolección de basura.
- Programas de actualización educativa y materiales a los empleados de barrido y recolección de basura.

La capacitación de empleados asignados para la recolección de basura en el mercado la democracia es importante, actualmente existe carencia en este proceso es importante actualizar la educación en el servicio y así obtener un ambiente interno agradable.

6.2. Actividades.

- Establecer información a recolectores priorizando temas como barrido, recolección y clasificación de basura y beneficios.
- Seleccionar material educativo apto a la escolaridad del empleado, capacitaciones, videos, trifoliales sobre temas relacionados a barrido y recolección de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, considerando el grado escolar de los recolectores para una mejor comprensión.
- Informar la variedad de clasificación de residuos, desglose y diferencias correspondientes entre orgánicos e inorgánicos.
- Velar por programas que sean continuos y masivos.
- Optar por un sistema de barrido y recolección de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.

- Solicitar apoyo de especialistas del tema de recolección de basura y educación ambiental además de ministerio de salud pública y asistencia social.
- Priorizar insumos, herramientas y protección personal de recolección de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.
- Priorizar insumos de limpieza para el depósito general optando el bienestar de los recolectores y garantizar su salud.
- Optar por patrocinadores o donaciones mensuales para minimizar el costo de insumos y herramientas del personal de recolección de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.

6.3. Implementación.

- De acuerdo a una reunión inicial se podrá establecer con la municipalidad de Quetzaltenango, administrador e inquilinos, imponiendo las fechas, días y horarios que deberán de recibir las capacitaciones e información los empleados que se dedican al barrido y recolección de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos del mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.

6.4. Responsables.

- Municipalidad de Quetzaltenango, área de manejo integral de residuos sólidos.
- Administrador del mercado la democracia.
- Sindicato mercado la democracia.

6.5. Asesorías.

- Entidades o personas especiales en temas de recolección de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.
- Técnicos especialistas.

6.6. Recursos.

- Humanos.
- Económicos.

6.7. Tiempo de planificación.

- Se estima un tiempo aproximado de 3 meses.

6.8. Presupuesto.

Se presenta un costo aproximado para realizar dicha estrategia se llevará a cabo mediante una agenda establecida.

No.	Actividad.	Costo Q.
1.	Insumo educativo.	8,000.00
2.	Técnicos especialistas.	4.000.00
3.	Insumos de limpieza.	12,000.00
4.	Herramientas y protección de recolectores.	10,0000.00
	Total.	<u>Q. 34,000.00</u>

6.9. Tiempo de ejecución estimado.

- Se estima un tiempo aproximado de 5 meses.

7. Objetivo.

- Fortalecer y promover una educación, capacitación y sensibilización sobre la contaminación ambiental a inquilinos, compradores y visitantes del mercado la democracia.

7.1. Estrategia.

- Prevenir la contaminación ambiental para fortalecer la salud de los inquilinos, compradores y visitantes del mercado.
- Programa de prevención sobre la contaminación ambiental.

- Participación de inquilinos en el manejo integral adecuado de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos
- Beneficios que se obtienen cuando se prevé la contaminación ambiental dentro del mercado la democracia.

La contaminación ambiental es uno de los temas complejos debido a la falta de educación, la generación de variedad de basura por la población humana cada vez se ha incrementado, esto es un resultado preocupante existen formas de como contra restar este fenómeno para convivir con un ambiente saludable.

7.2. Actividades.

- Establecer técnicos o especialistas para impartir capacitaciones sobre la prevención de la contaminación ambiental.
- Imponer sistema informativo que pretenda aportar y dar a conocer el tema de la prevención de la contaminación ambiental.
- Definir objetivos que se deseen alcanzar y trabajar para lograrlo con el apoyo del administrador e inquilinos del mercado la democracia.
- Establecer el nivel de conocimiento que tienen los inquilinos sobre la contaminación ambiental.
- Verificar material educativo que se proporcionará a los arrendatarios y adaptarlo al nivel de escolaridad que poseen para una mejor fluidez de información.
- Velar que los programas sean continuos y masivos estableciendo un periodo determinado.
- Requerir asesorías de especialistas para la coordinación de la educación ambiental, optando con el apoyo de la Municipalidad de Quetzaltenango.

7.3. Implementación.

- Se podrá establecer por medio de la municipalidad de Quetzaltenango y administrador, las personas que deban prestar el servicio, se establecerá fechas, días y horarios que deberán de recibir las capacitaciones e

información inquilinos así fortalecer la prevención de la contaminación ambiental del mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.

7.4. Responsables.

- Municipalidad de Quetzaltenango.
- Administrador del mercado la democracia.
- Inquilinos del mercado la democracia.

7.5. Recursos.

- Humanos.

7.6. Presupuesto.

Se presenta un costo aproximado para realizar dicha estrategia se llevará a cabo mediante una agenda establecida.

No.	Actividad.	Costo Q.
1.	Capacitaciones para arrendatarios.	8,000.00
2.	Material educativo para arrendatarios.	10,000.00
3.	Programas educativos para arrendatarios.	9,000.00
	Total.	<u>27,000.00</u>

7.7. Tiempo de ejecución estimado.

- Se estima 3 meses.

ANEXOS.

PLAN DE INVESTIGACION

El manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango y sus efectos en la prevención de la contaminación ambiental.

1. Planteamiento del problema.

El mercado la democracia antiguamente, llamado centro comercial la Democracia, también tiene su historia dentro de los papeles viejos de la ciudad, nació a causa de un petitorio de los vecinos de la zona tres. La inauguración del Mercado la Democracia, se realizó solemnemente el día domingo 12 de octubre de 1930, conjuntamente con el día de la raza.

El mercado es un edificio que tiene más de 50 años, sin una estructura adecuada, el comercio y su inevitable crecimiento han tomado las calles. El mercado ambulante surge de dicha combinación del abandono institucional y del aumento de flujos económicos. Sin embargo, este crecimiento no ha sido acompañado por una infraestructura adecuada.

Manejo de desechos sólidos, es toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucra manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.

El manejo integral de los residuos sólidos orgánicos, es un conjunto de acciones normativas, financieras y de planteamiento que se aplica a todas las etapas del manejo de residuos sólidos desde su generación basándose en criterios sanitarios, ambientales y de viabilidad técnica y económica para la reducción en la fuente, el aprovechamiento, tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos.

La contaminación ambiental, es la incorporación al medio ambiente de agentes nocivos en cualquier estado y de origen tanto biológico, físico y químico peligrosos para la salud de los seres humanos, animales y plantas. Afecta solamente a la

naturaleza y al medio ambiente, sino también atenta directamente contra la salud de las personas, por lo que constituye un problema de emergencia medio ambiental pero también sanitaria.

La contaminación del agua, afecta la calidad de las aguas que hay en nuestro planeta. Contaminación atmosférica es la que afecta a la calidad del aire y suele estar causada por elementos como los gases que expulsan la quema de basura. Contaminación del suelo, especialmente a causa del desarrollo de la industria agrícola, el uso de plaguicidas y pesticidas en la lucha contra las plagas.

Contaminación térmica, cuando el clima ha experimentado una serie de cambios de temperatura de forma global. Contaminación acústica, cuando hay un exceso de ruido en el entorno como tráfico, las obras y música excesivo volumen. Contaminación lumínica, puede afectar a la salud de las personas y producir efectos como dolores de cabeza, insomnio y migraña, entre otros. Contaminación electromagnética, se produce en forma de radiación.

La basura ha sido uno de los problemas de contaminación que pocas veces se ha tomado en serio, por lo que ha causado reacciones como: colapso de drenajes, creación de basureros clandestinos, generación de malos olores y diferentes enfermedades respiratorias. Por lo tanto, el administrador del Mercado la Democracia debe de velar porque exista una educación sobre la manera correcta de clasificar la basura: reciclada (envases de vidrio, latas, botes plásticos, cartón) orgánico (cascaras de frutas y verduras) no reciclable (bolsas plásticas entre otros) esto generados por los inquilinos del Mercado la democracia Zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.

Educación es el proceso en el cual se impacta a una persona, motivándola para poder desarrollar sus cualidades cognitivas y físicas. Y así constituirse perfectamente y plenamente en la sociedad de su alrededor. La educación de las personas debe de ser uno de los temas relevante a través de esto se puede prevenir la contaminación y añadir depósitos adecuadas podrá corregirse.

El Mercado la democracia cuenta con un almacenaje de los residuos que generan los inquilinos, actualmente no realizan la clasificación de la basura. Normalmente los arrendatarios no cuentan con la disciplina de realizar separación de la basura al utilizar las herramientas adecuadas palas, botas, overoles, carretones, toneles, wantes, escobas y desinfectantes para realizar la limpieza asignada.

El mercado la democracia actualmente genera 40 toneladas de basura en lo recolectado de lo que va del año se ha evidenciado el aumento de desechos en dicho lugar, dentro de las causas principales se debe a que hay un alto consumo de comida rápidas y ha aumentado el número de arrendatarios siendo su total de 476 lotes.

Las botellas plásticas, botellas de vidrio, platos desechables, vasos desechables, todo tipo de tamaño de bolsas plásticas, latas, cascara de frutas y verduras, residuos de comida, hierbas, papeles, cartón y otros tipos de basuras son las que se observan dentro del mercado la democracia, que son la muestra de la falta de conciencia de la población. No están acostumbrados a las normas de prevención, como la reutilización y el reciclaje.

2. Delimitación.

Espacial. La investigación se realizará en el Mercado la Democracia ubicado entre la 15 y 16 Avenida, entre la 1ª y 2ª Calle de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango

Temporal. Se cubrirá un periodo de 6 meses de octubre de 2019 a marzo del año 2020 y tendrá un carácter sincrónico, el fenómeno se conocerá en el momento actual.

Teórica: El desarrollo de la presente investigación se cimentará en temas relacionados al campo de plan de manejo integral de los residuos salidos orgánicos en el mercado la Democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango y sus efectos en la prevención de la contaminación ambiental, se fundamentará en la ciencia social de la Administración y ecología.

3. Objetivos.

3.1.1. General.

Establecer como se realiza el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango y cuáles son los efectos en la prevención de la contaminación ambiental.

3.2. Específicos.

- Determinar el grado de conocimiento de los arrendatarios sobre el manejo de los residuos sólidos orgánicos del Mercado la Democracia, zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.
- Identificar las consecuencias que se generan al no contar con un plan de manejo integral de los residuos sólidos orgánicos dentro del mercado la Democracia zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.
- Identificar los efectos ambientales que genera la basura dentro del Mercado la Democracia zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.
- Determinar qué tipo de contaminación ambiental se genera dentro del mercado la democracia zona tres de la ciudad de Quetzaltenango.

4. Justificación.

Con el presente estudio se pretende conocer el manejo de los residuos sólidos orgánicos en el Mercado la Democracia Zona tres de la ciudad de Quetzaltenango, a pesar que cuentan con un pequeño control de aseo, no se cuenta con una educación de manejo de los desechos apropiados, esto genera diferentes problemas a los arrendatarios como también a los visitantes de dicho lugar, ya que genera una mala impresión del lugar no se cuenta con recipientes de basura.

La necesidad de realizar la investigación surge por el hecho que el mercado la democracia, no cuentan con un plan de manejo integral de los residuos sólidos orgánicos de depositar la basura en su lugar, como también la falta de clasificación

de basura y a su vez la falta de recipientes adecuados para depositar la basura y establecer una solución óptima que favorezca una mejora a los arrendatarios y visitantes.

Por lo tanto, este estudio lograría beneficiar a los arrendatarios y visitantes a encontrar un lugar limpio y agradable, para el mejoramiento de dicho lugar. Y que además los inquilinos sean educados en la manipulación de la basura para promover un lugar ordenado.

5. Viabilidad.

La ejecución de esta investigación es posible dado que se cuenta con la disponibilidad de los siguientes recursos:

- a) Humanos: Un investigador y un asesor profesional.
- b) Materiales: Hojas de papel bond, bolígrafos, cuadernos, libretas de apuntes, entre otros.
- c) Tecnológicos: Computadora, impresora, servicio de internet, teléfono, cámara fotográfica.
- d) Técnicos: Encuestas, guía de observación.
- e) Bibliográficos: Libros físicos, virtuales, documentos de apoyo, entre otros.
- f) Tiempo: Un total de 6 meses disponibles para llevar a cabo la investigación de estudio.
- g) Económicos: Dinero en efectivo.

6. Hipótesis.

La implementación de un plan estratégico del manejo integral de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango, se relaciona positivamente con la prevención de la contaminación ambiental.

7. Ficha metodológica.

Ficha Metodológica	
Datos de Identificación	Acciones
Tipo de Investigación	<u>No Experimental</u> : las variables de investigación no serán manipuladas, puesto que se realiza de forma sistemática y en el contexto de la situación.
Clase de Estudio	<u>Correlacional-causal</u> : se observará el comportamiento de las variables de como una incide en la otra, causa y efecto, siendo la principal fuente de investigación personas, con el fin de establecer la conducta de la investigación.
Sub-Tipo	<u>Transversal</u> : La recolección de datos durante la investigación se realiza en un solo momento con el fin de analizar el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango y sus efectos en la prevención de la contaminación ambiental.
Método General	<u>Funcionalista</u> : Puesto que la presente investigación se basa en la medición de los resultados obtenidos durante el trabajo de campo, partiendo de los objetivos propuestos.
Método Particular	Se aplicará el método Deductivo; ya que el estudio se fundamenta en una hipótesis de investigación, asimismo a partir de los aspectos generales observados del contexto del fenómeno se establecen las conclusiones que permitan proponer la solución del problema.
	Se aplicará este método a través de la técnica de la observación para obtener las generalidades pertinentes a la investigación Quetzaltenango.
Formas	<u>Boletas de Encuesta</u> : Los arrendatarios del Mercado la Democracia responden un cuestionario de preguntas cerradas y semi-abiertas con el objetivo de obtener la información de manera rápida y efectiva de tal manera que el proceso no dificulte las actividades del arrendatario. <u>Boleta de Encuesta Administrador y Empleados de recolección de basura</u> : Se realiza de forma semi-estructurada con el fin de obtener datos relevantes del problema desde el punto de vista y a la vez captar sus reacciones acerca del problema, lo cual es un aporte de alto valor para la investigación.
Estructura	Título, plan de investigación, recopilación de datos, análisis de datos, informe final.
Recursos Humanos	Angélica Benita Oxlaj Hernández

8. Área, línea y eje de la investigación.

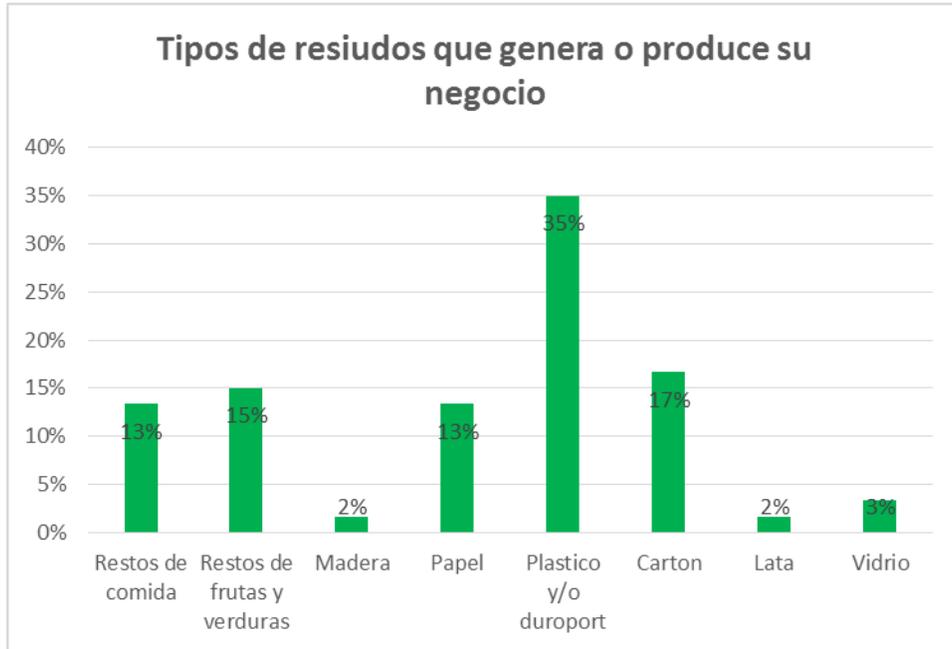
Línea: Área de ambiente y ordenamiento territorial.

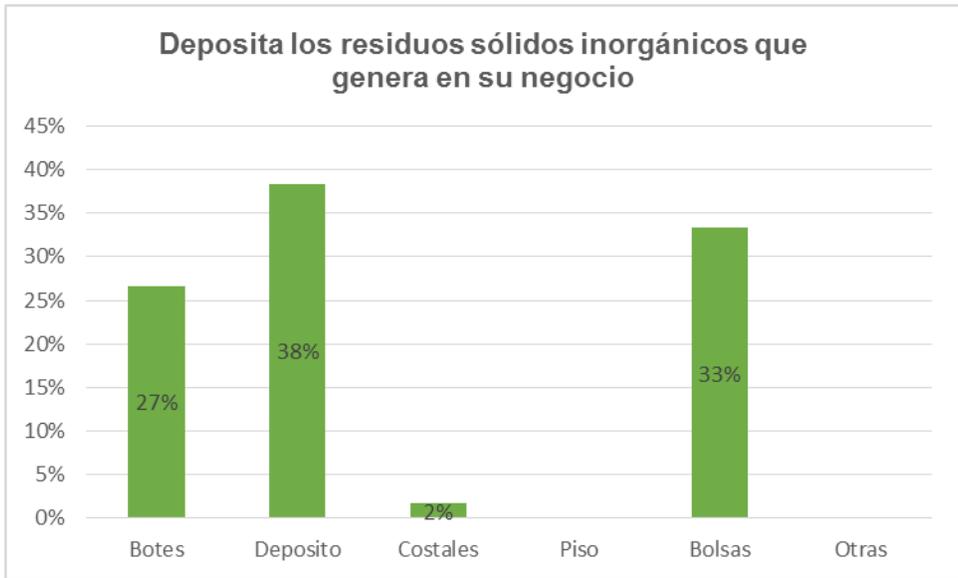
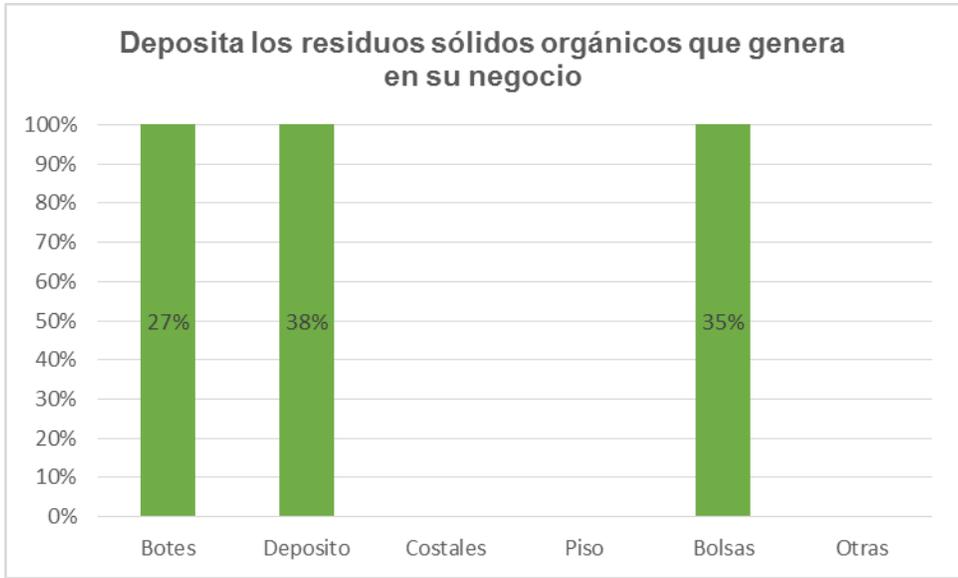
Área: Ambiente.

Eje: Contaminación ambiental.

BOLETAS

CUADROS O GRÁFICAS.

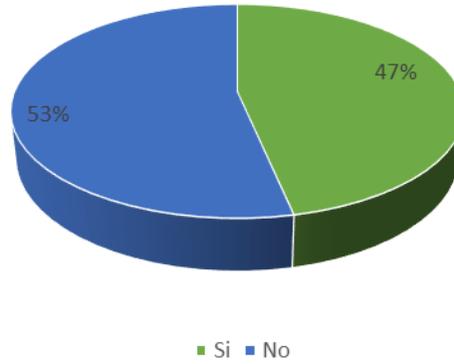




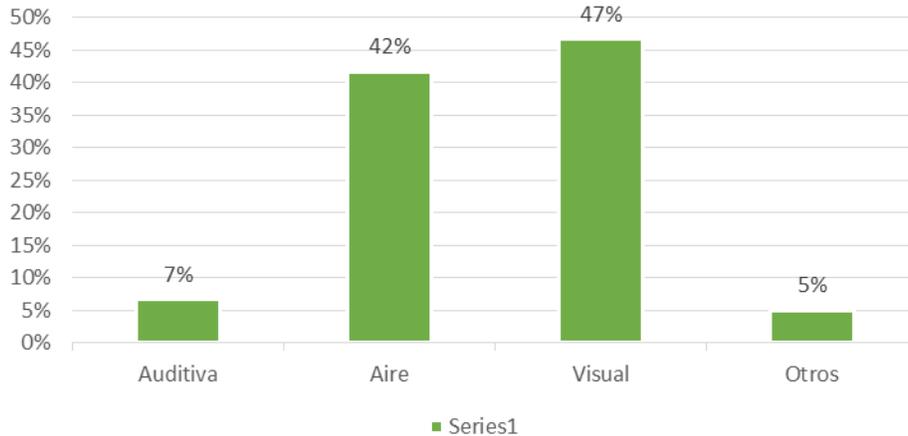
Cree que es necesario una clasificación para aprovechar los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos que se generan en el mercado la democracia			
Si	60	100%	MUESTRA
No			60

Sabes si existen planes o estrategias dentro del mercado la democracia para reducir la contaminación ambiental generada por la basura			
Si			
No	60	100%	

Cuál es el problema(as) dentro del mercado la democracia relacionado a la contaminación ambiental

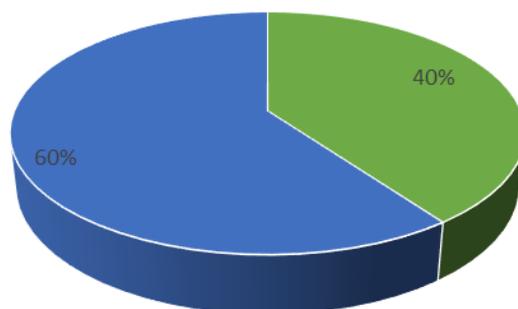


Tipo de contaminación que ha observado dentro del mercado la democracia



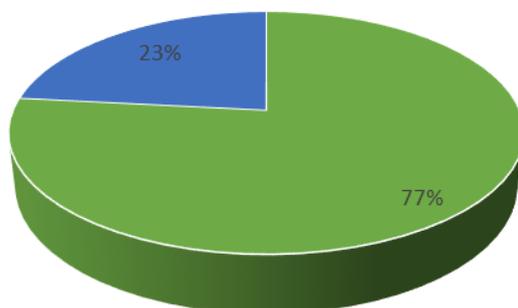
Cree que es importante la participación de los inquilinos del mercado de la democracia para el control de la contaminación ambiental									
Si	60	100%	MUESTRA						
No			60						

La ubicación del depósito de basura general del mercado de la democracia está en el lugar correcto



■ Si ■ No

Son suficiente los recipientes (botes) dispuestos por el tren de aseo en el mercado de la democracia



■ Si ■ No

BOLETAS.

Arrendatario mercado de la democracia

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISION DE CIENCIAS ECONOMICAS



BOLETA DE ENCUESTA

Objetivo: obtener la información necesaria para detectar la problemática existente referente al manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango y sus efectos en la prevención de la contaminación ambiental.

Instrucciones: a continuación, se le presenta una serie de preguntas las cuales se le pide contestar de forma clara y sencilla; marcando con una "x" la respuesta que considere correcta. Toda la información obtenida a través de la presente boleta será tratada de forma confidencial con fines académicos.

No: _____

Fecha: _____

1. ¿Conoce la diferencia que existe entre la basura solida orgánica (cascaras de verduras y frutas) e inorgánica (latas, botes de vidrio, botes de plástico)
 - a) Si _____
 - b) No _____

2. ¿Qué tipos de residuos genera o produce su negocio?
 - a) Restos de comida _____
 - b) Resto de frutas y verduras _____
 - c) Madera _____
 - d) Papel _____
 - e) Plástico y/o duroport _____
 - f) Cartón _____
 - g) Lata _____

h) Vidrio _____

3. ¿Usted clasifica o separa los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en su negocio (al momento de su generación)?

a) Si _____ b) No _____ c) A veces _____

4. ¿Dónde deposita los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos que genera en su negocio?

Orgánicos

inorgánicos

a) Botes _____

a) botes _____

b) Depósito _____

b) deposito _____

c) Costales _____

c) costales _____

d) Piso _____

d) piso _____

e) Bolsas _____

e) bolsas _____

f) Otras _____

f) otras _____

Cuál _____

5. ¿Cuenta con un depósito de basura en su negocio?

a) Si _____ b) No _____

6. ¿Usted que hace con los residuos generados en su negocio?

a) Envía al servicio de aseo del mercado _____

b) A un reciclador _____

c) Se los lleva a su casa _____

d) Lo reutiliza _____

e) Otras _____

Cual _____

7. ¿Con qué frecuencia pasa la persona a su negocio recolectando la basura en el día?:

a) No pasa _____

b) Una vez _____

b) Dos veces _____

c) Tres veces _____

8. Cree que los recipientes (botes) dispuestos por el tren de aseo en el mercado de la democracia, deben estar separado por tipo de residuos. Es decir, un bote para residuos orgánicos (cáscara, restos de comida, restos de verduras, etc.) y residuos inorgánicos (plásticos, latas, vidrio, etc.).

a) Si _____ b) No _____

Por qué:

9. ¿Cómo controlan a los ratones, moscas, cucarachas y otros roedores?

- a) Manualmente _____
- b) Trampas o elementos mecánicos _____
- c) Sustancias químicas (veneno) _____
- d) No ha tenido problema _____

10. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación para manejar adecuadamente los residuos en su negocio?

a) Si _____

Qué tipo de capacitación _____

b) No _____

11. Haga tres recomendaciones para manejar adecuadamente los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado de la democracia.

12. ¿Cree que es necesario una clasificación para aprovechar los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos que se generan en el mercado la democracia?

a) Si _____ b) No _____

Por qué:

13. ¿Cómo observa la contaminación ambiental dentro del mercado la democracia?

a) Alto _____ b) Poco _____ c) Ninguna _____

14. ¿conoce cuáles son las causas de la contaminación ambiental?

a) Si _____ b) No _____

Mencione _____

15. ¿Saben si existen planes o estrategias dentro del mercado la democracia para reducir la contaminación ambiental generada por la basura?

a) Si _____ b) No _____

16. ¿Usted sabe cuál es el problema(as) dentro del mercado la democracia relacionada a la contaminación ambiental?

a) Si _____

Cuales son mencione:

b) No _____

17. ¿Usted practica el reciclaje?

a) Si _____

Mencione:

b) No _____

18. ¿Qué tipo de contaminación ha observado que existe dentro del mercado la democracia?

a) Auditiva _____

Como _____

b) Aire _____

Como _____

c) Visual _____

Como _____

d) Otros _____

19. ¿Ha experimentado alguna enfermedad por la contaminación que existe dentro del mercado la democracia?

a) Si _____

Mencione:

b) No _____

20. ¿Sabe cuáles son los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos que son peligroso para el medio ambiente en el mercado la democracia?

a) Si _____

Cuales _____

b) No _____

21. ¿Cree que es importante la participación de los inquilinos del mercado de la democracia para el control de la contaminación ambiental?

a) Si _____ b) No _____

Por qué:

22. ¿Cree que la ubicación del depósito de basura general del mercado de la democracia está en el lugar correcto?

a) Si _____ b) No _____

Por qué:

23. ¿Dónde sugiere usted que sería el lugar correcto del depósito de basura general?

24. ¿Usted cree que es suficiente los recipientes (botes) dispuestos por el tren de aseo en el mercado de la democracia?

a) Si _____

b) No _____

Por qué:

Entrevista a administrador del mercado de la democracia

Objetivo: obtener la información necesaria para detectar la problemática existente referente al manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango y sus efectos en la prevención de la contaminación ambiental.



Instrucciones: a continuación, se le presenta una serie de preguntas las cuales se le pide contestar de forma clara y sencilla. Toda la información obtenida a través de la presente entrevista será tratada de forma confidencial con fines académicos.

Fecha _____

Nombre de Administrador _____

1. ¿Cuántos locales comerciales hay en el mercado de la democracia?

2. ¿Cómo está distribuido los lotes por el producto que venden?

3. ¿Con cuántos empleados cuenta para realizar el aseo del mercado de la democracia?

4. ¿Cree que son suficientes los recipientes (botes) dispuestos para realizar la recolección de basura dentro del mercado la democracia?

5. ¿Dónde depositan los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos que generan los dueños de los lotes del mercado de la democracia?

6. ¿Se desarrolla actividades de separación de basura solidas orgánicas e inorgánicas dentro del mercado de la democracia?

7. ¿Usted cree que es necesario aprovechar los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos que se generan en el mercado la democracia?

8. ¿En el mercado la democracia existe o se utiliza alguna ruta para la evaluación momentánea de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos que se producen los locales comerciales?

9. ¿El personal de aseo y los vendedores han recibido algún tipo de capacitación o información en relación al manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia y sus efectos en la prevención de la contaminación ambiental?

10. ¿Cree que es importante la participación de los inquilinos del mercado la democracia para el control de la contaminación ambiental?

11. ¿Dentro del mercado la democracia se practica el reciclaje?

12. ¿Existe alguna entidad que se ha acercado para aprovechar los residuos inorgánicos que puedan reciclarse?

13. ¿Usted ha recibido algún tipo de capacitación para manejar adecuadamente los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos?

14. ¿Cuentan con planes o estrategias para el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia?

15. ¿Haga tres recomendaciones para manejar adecuadamente los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia?

16. ¿A cada cuanto y como se realiza el control de ratas, moscas, cucarachas y otros en el mercado la democracia?

17. ¿Usted conoce cuales son las causas de la contaminación ambiental?

18. ¿Usted ha experimentado alguna enfermedad por la contaminación que existe dentro del mercado la democracia?

19. Qué tipo de contaminación ha observado que existe dentro del mercado la democracia

a) Auditiva _____

b) Aire _____

c) Visual _____

d) Otros _____

20. ¿Sabe usted cuales son los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos que son peligrosos para el medio ambiente en el mercado la democracia?

21. ¿Por parte de la municipalidad de Quetzaltenango, han obtenido apoyo ya sea económico o con materiales que se necesitan para el manejo de la basura dentro del mercado de la democracia?

22. ¿Cree que el depósito de basura general se ubica en el lugar adecuado y que tanta contaminación ambiental genera?

Entrevista al personal de aseo del mercado de la democracia

Objetivo: obtener la información necesaria para detectar la problemática existente referente al manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia de la zona tres de la ciudad de Quetzaltenango y sus efectos en la prevención de la contaminación ambiental.



Instrucciones: a continuación, se le presenta una serie de preguntas las cuales se le pide contestar de forma clara y sencilla. Toda la información obtenida a través de la presente entrevista será tratada de forma confidencial con fines académicos.

Fecha _____

Nombre de empleado _____

1. ¿Existe ruta de evacuación por donde debe retirarse los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos?

2. ¿Cuántas veces recolecta al día los residuos sólidos en el mercado de la democracia?

3. ¿Cuentan los arrendatarios con un depósito basura?

4. ¿A qué hora realiza el barrido y recolección de la basura de los residuos dentro del mercado?

5. ¿Qué tipo de recipiente utiliza para realizar la recolección?

6. ¿Cree que son suficiente los recipientes (botes) dispuestos por el mercado la democracia?

7. ¿Qué tipos de herramientas utiliza para realizar la recolección de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos?

8. ¿Qué tipo de elementos de protección cuenta para realizar sus actividades de aseo dentro del mercado?

9. ¿Realiza la clasificación de residuos al momento de la recolección?

10. ¿Usted al recolectar la basura práctica el reciclaje?

11. ¿Sabe si existe planes o estrategias para el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia?

12. ¿Cree que es necesario planes o estrategias para el manejo integral de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia?

13. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación para manejar adecuadamente los residuos en el mercado la democracia?

14. ¿Recolecta bolsas de basura o residuos sueltos en lugares que no son apropiados dentro del mercado de la democracia?

15. ¿Cómo controlan a los ratones, moscas, cucarachas y otros roedores?

16. ¿Cómo controlan los malos olores del depósito de basura general y cuentan con químicos especiales?

17. ¿Con qué frecuencia lava los botes de la recolección de basura y utiliza químicos especiales?

18. ¿ha contraído alguna enfermedad al realizar este tipo de trabajo?

19. ¿Cómo se puede manejar adecuadamente los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en el mercado la democracia?

20. ¿Cómo observa la contaminación ambiental dentro del mercado la democracia?

21. ¿Conoce cuáles son las causas de la contaminación ambiental?

22. ¿Sabe cuál es problema(as) dentro del mercado de la democracia relacionado a la contaminación ambiental?

23. ¿Sabe cuáles son los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos que son peligrosos para el medio ambiente en el mercado la democracia?

FOTOS.









Bibliografía

- ACNUR, C. E. (Diciembre de 2018). eacnur.org. Obtenido de eacnur.org:
[http://eacnur.org/Qué tipos de contaminación existen y qué puedes hacer tú](http://eacnur.org/Qué_tipos_de_contaminación_existen_y_qué_puedes_hacer_tú)
- Cajas Ovando, F. J. (2004). Historia de calles y cantones de Quetzaltenango.
Quetzaltenango: Guatemala .
- Callxot Flores, R., Herrera Reyes, L., & Hernández Guzmán, V. D. (2012 Pág. 151-152.). Ecología y medio ambiente. México.: Cengage Learning Editores, S.A.
- Chanax, E. C. (06 de Enero de 2020). Administrador. (A. Oxlaj, Entrevistador)
desechos-solidos.com . (2020). Obtenido de desechos-solidos.com :
<http://www.desechos-solidos.com-inorganicos>
- Desechos-solidos.com. (2020). Obtenido de Desechos-solidos.com:
<https://desechos-solidos.com>
- Ecología y medio ambiente. (2012 Pág. 91-92-93.). México.: Cengage Learning Editores, S.A.
- Fernández Colomina, A. (2005.). La Gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el desarrollo sostenible local. Cubana de Química., 36.
- Gallardo, P. E. (2012). Disposit.ub.edu/Fundamentos de Planificación. Obtenido de Disposit.ub.edu/Fundamentos de Planificación:
[http://www.Disposit.ub.edu/Fundamentos de Planificación](http://www.Disposit.ub.edu/Fundamentos_de_Planificacion)
- Galvis González, J. A. (2016). Residuos sólidos: problemas, conceptos básicos y algunas estrategias de solución. Revista Gestión y Región No. 22, 110-111.
- Galvis González, J. A. (2016.). Residuos sólidos: problema, conceptos básicos y algunas estrategias de solución. Revista revista Gestion y Región No. 22, 110.

González Méndez, B., & Cardona Sánchez, R. (2016 Pág. 127.). Ecología y Medio Ambiente. Argentina.: José Angel Quintanilla D Acosta y Mónica Lobatón Díaz.

González Méndez, B., & Cardona Sánchez, R. (2016. Pág. 128-129.). Ecología y Medio Ambiente. Argentina.: José Angel Quintanilla D Acosta y Mónica Lobatón Díaz.

González Méndez, B., & Cardona Sánchez, R. (2016. Pág. 52-53.). Ecología y Medio Ambiente. Argentina.: José Angel Quintanilla D Acosta y MÓNICA Lobatón Díaz.

Ing. Albina Ruiz Ríos, D. E. (2005 Pág. 10 y 11.). Guía Técnica para la Formulación de Planes de Minimización de Residuos Sólidos y Recolección Segregada en el Nivel Municipal. Guatemala.: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). .

inspiraction.org. (2020). Obtenido de inspiraction.org: [http://www.inspiration.org-efectos de la contaminacion](http://www.inspiration.org-efectos-de-la-contaminacion)

Internacional., A. d. (2017 Pág. 5.). Diagnóstico de la Situación de la Generación y Manejo de los Desechos Sólidos en los Municipios de la Asociación de Desarrollo Integral de Municipalidades del Altiplano Marquense –ADIMAM–. Quetzaltenango.: Proyecto Nexos Locales ejecutado por por DAI Global, LLC. –DAI–.

JAMES. (2021). CACULO. GUATEMALA: PEARM.

Juan, R. S. (28 de Diciembre de 2015). rdsanjuan.com. Obtenido de rdsanjuan.com: [https://www.rdsanjuan.com-que son los desechos solidos](https://www.rdsanjuan.com-que-son-los-desechos-solidos)

Malacalza, L. (2003 Pág. 101.). Ecología y ambiente. Argentina.: Jorge I. Frangi-LISEA.

Malacalza, L. (2003. Pág. 102.). Ecología y ambiente. Argentina.: Jorge I. Frangi-LISEA.

Mapas.owje.com. (2020). Mapa de Quetzaltenango. Obtenido de [www.mapa de Quetzalteango](http://www.mapa.de-quetzalteango.com)

Ministerio de Ambiente. (2008 Pág. 77). Reciclaje y disposicion final segura de residus sólidos. Rio de Janeiro, Brasil: Organizacion Panamericana de salud (OPS).

Ministerio de Ambiente. (2008 Pág. 78-83). Resiclaje y disposición final segura de residuos sólidos. Rio de Janeiro, Brasil.: Organización Panamericana de salud (OPS).

Ministerio de Economia. (24 de Marzo de 2017. Pág. 3.). www.mineco.gob.gt. Obtenido de www.mineco.gob.gt: [www.mineco.gob.gt-departamento de quetzaltenango](http://www.mineco.gob.gt-departamento-de-quetzalteango)

Ministerio de Economia. (24 de Marzo de 2017. Pág. 9-10). Perfil Departamental de Quetzaltenango. Obtenido de www.mineco.com.gt: [www.mineco.com.gt/departamento de quetzaltenango](http://www.mineco.com.gt/departamento-de-quetzalteango)

Mira, O. S. (2000, Pág. 11-12.). Manual para el manejo de los residuos solidos organicos e inorganicos de la plaza minorista, Jose Maria Villa del municipio de Medellin. Medellin: Subdireccion Ambiental.

Morales Ruiz, G. E. (2016 Pág. 9). Propuesta para un tren de aseo para desechos solidos en el casco urbano del municipio de Patzicia, departamento de Chimaltenango. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala.

Nacion.com. (27 de Abril de 2017). www.nacion.com. Obtenido de www.nacion.com: <http://www.nacion.com>

Pareja Sime, J. C. (2017). hdl.handle.net/10757/622450. Obtenido de hdl.handle.net/10757/622450: [htt://hdl.handle.net/10757/622450](http://hdl.handle.net/10757/622450)

Quetzaltenango, M. d. (Diciembre de 2010. Pág. 47-48). www.munixela.com. Obtenido de www.segeplan.gob.gt: [www.segeplan.gob.gt-plan de desarrollo Quetzaltenango](http://www.segeplan.gob.gt-plan-de-desarrollo-quetzalteango)

- Rojas, M. E. (10 de Octubre de 2012). eduteka.icesi.edu.com. Obtenido de eduteka.icesi.edu.com: http://eduteka.icesi.edu.com/proyectos_php
- Ruiz Ríos, I. (2005 Pág. 8). Guía Técnica para la Formulación de Planes de Minimización de Residuos Sólidos y Recolección Segregada en el nivel Municipal. Peru: USAID.
- Ruiz Ríos, I. A. (2005. Pág. 12.). Guía técnica para la formulación de planes de minimización de residuos sólidos y recolección segregada en el nivel municipal. Peru.: USAID.
- Sáez, A., Urdaneta, G., & A., J. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. Omnia, 128.
- Scampini, E. M. (18 de Noviembre de 2011). www.elvira.margarita.scampini.over-blog.es. Obtenido de www.elvira.margarita.scampini.over-blog.es: <http://www.elvira.margarita.scampini.over-blog.es>
- Segeplan;. (2018, pag. 8). Informe anual de los avances en el cumplimiento de política de desarrollo social y poblacional. Guatemala: Segeplan.
- Significados. (2020). www.significados.com. Obtenido de www.significados.com: <http://www.significados.com>
- www.significados.com. (06 de 12 de 2019). Obtenido de www.significados.com: www.significados.com/contaminacion-ambiental
- Simioni, D. (2003. Pág. 44-45.). Contaminación atmosférica y conciencia ciudadana. Santiago de Chile.: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Simioni., D. (2003. Pág. 46-47-48-49.). Contaminación atmosférica y conciencia ciudadana. Santiago de Chile.: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Social, S. d. (2019 Pág. 38-39). Manual técnico sobre generación, recolección y transferencia de residuos sólidos municipales. Mexico: Secretaría de

desarrollo urbano y vivienda oficialia mayor/ Direccion general de infraestructura y equipamiento.

Suarez, M. O. (2000, pág. 13-14). Manual para el manejo de los residuos solidos organicos e inorganicos de la plaza minorista Jose Maria Villa del municipio de Medellin. Medellin: Subdireccion Ambiental.

Tohom, M. (13 de Enero de 2020). Historia del Mercado la Democracia. (A. Oxlaj, Entrevistador)

USAID del pueblo de los Estados Unidos de América. (2007 Pág. 4.). Diagnóstico de la soutuacion de la generación y manejo de los derechos sólidos en los municipios de la Asociación de Desarrollo Integral de Municipalidad del Altiplano . Quetzaltenango.: Proyectois Nexos Locales ejecutados por DAI Global, LLC. -DAI-.

-velasco, D. C. (Enero- Marzo de 2007). resivistaciencia.amc.edu.mx. Obtenido de resivistaciencia.amc.edu.mx: resivistaciencia.amc.edu.mx

Vespa, Cideruz, M. A. (2000 Pág. 9-10). La basura en los barrios polulares/ propuesta para un sistema de recoleccion. Bolivia: Santa Cruz Centre for Reseach and Documentation/SINPA Research Report Series .

Villagran, V., & Ixcoy, E. (6 de Septiembre de 2021). Historia de Mercados de Quetzalteanngo. (A. B. Oxlaj Hernández, Entrevistador)