ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CENTRO DE EDUCACIÓN CONTINUA

DIPLOMADO EN FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS

III PROMOCION

"Programa de Manejo Integral de Desechos Domésticos PROMIDD"

Presentado por:

Ing. Ana María Jiménez Haro
Ing. Lorena Cristina Plúa Terán

2006

Tabla de Contenidos

1. **IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**
2. **DATOS DE LA ORGANIZACIÓN PROMOTORA**
3. **ANTECEDENTES Y CONTEXTO**
4. **ESTUDIO DE MERCADO**
5. **DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIAS DEL PROYECTO**
6. **VIABILIDAD TECNICA**
7. **EVALUACIÓN FINANCIERA**
8. **EVALUACIÓN SOCIO ECONÓMICA DEL PROYECTO**
9. **ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL**
10. **ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD**
11. **SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

ANEXOS

INDICE

	PAG.
1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	**6**
1.1 ORGANIZACIÓN SOLICITANTE	6
1.2 TÍTULO DEL PROYECTO	6
1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO	6
2 ORGANIZACIÓN PROMOTORA DEL PROYECTO	**7**
2.1 RAZÓN SOCIAL DE LA ORGANIZACIÓN	7
2.2 DIRECCIÓN	7
2.3 TELÉFONO, FAX, CORREO ELECTRÓNICO	7
2.4 REPRESENTANTE LEGAL	7
2.5 FECHA DE CREACIÓN Y ACUERDO DE LEGALIZACIÓN	7
2.7 HOJA DE VIDA DE LA INSTITUCIÓN	7
3 ANTECEDENTES Y CONTEXTO	**12**
3.1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO	12
3.2 CONTEXTO DEL PROYECTO	15
3.3 IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN	19
3.4 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	21
3.5 FASES DEL PROGRAMA	22
4. ESTUDIO DE MERCADO	**23**
4.1 DEFINICIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA	23
4.2 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO	24
4.3 CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO	25
4.3.1 ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA	27
4.3.2 ESTUDIOS DE PRECIOS	27
4.3.3 ESTUDIO DE COMERCIALIZACIÓN	28
5. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIAS DEL PROYECTO	**29**
5.1 ESTRATEGIAS DEL PROMIDD	29
5.2 POSICIONAMIENTO DEL PRODUCTO EN EL MERCADO	30
6. VIABILIDAD TÉCNICA	**31**
6.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	31
6.2 REQUERIMIENTOS DE TECNOLOGÍAS E INGENIERIA	34
6.2.1 REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS	34
7. EVALUACIÓN FINANCIERA	**35**
7.1 PROYECCIONES DE CRÉDITO Y FINANIAMIENTO	35
7.2 PROGRAMA DE INVERSIÓN	36
7.3 FLUJO DE CAJA	46
FLUJO FINANCIERO	46
7.4 VAN FINANCIERO	48
7.5 TIR FINANCIERO	48
8. EVALUACIÓN SOCIO ECONÓMICO DEL PROYECTO	**49**

8.1 BENEFICIOS SOCIALES 49
8.2 EXTERNALIDADES 50
8.3 COSTO SOCIAL DEL PROYECTO 50
8.4 VAN SOCIAL 51
8.5 TIR SOCIAL
FLUJO SOCIO ECONÓMICO 53
8.6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD 54

9. ANÁLISIS DE IMAPCTO AMBIENTAL 55
9.1 PROMEBLAS AMBIENTALES QUE ABORDA EL PROYECTO 55
9.2 FACTORES AMBIENTALES A INTERVENIR 55

10. ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD 56
10.1 VIABILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO A FUTURO 56

11. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN 57
11.1 PROCEDIMIENTO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN 57
11.2 INDICADORES Y MEDIOS DE VERIFICACIÓN 58

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 61

ANEXOS 62
ANEXO #1: ÁRBOL DE PROBLEMAS 63
ANEXO #2: ÁRBOL DE OBJETIVOS 64
ANEXO #3: LÍNEA DE BASE 65
ANEXO #4: ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS 67
ANEXO #5: MATRIZ DE MARCO LÓGICO 70
ANEXO #6: MAPAMUNICIPAL DE RECOLECCIÓN DE BASURA 75
ANEXO #7: INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS 76
ANEXO #8: SUBZONAS 83
ANEXO #9: DIAGRAMA DE FLUJO DE UNA PLANTA DE COMPOSTAJE SEMI-MECANIZADA 87
ANEXO #10: CUADRO DE DESECHOS POR RECIPIENTES 88
ANEXO #11: ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES RELACIONADOS POR RESIDUOS SÓLIDOS 89
ANEXO #12: FICHA AMBIENTAL 90
ANEXO #13: MATRIZ DE CAPACITACIÓN 97
ANEXO #14: PLAN DE EJECUCIÓN 99

BIBLIOGRAFIA 100

RESUMEN EJECUTIVO

El manejo de la basura por delegación y mandato de la ley es responsabilidad de las instituciones municipales, sin embargo, la ciudadanía de igual forma debe tener compromisos individuales y colectivos frente al manejo de los desechos que produce.

Todos los ciudadanos generamos desechos, por lo tanto, nos vemos en la obligación de hacer algo con ella y dependiendo de nuestras prácticas cotidianas contribuimos a reducir o incrementar los problemas asociados a la generación de basura; en nuestra casa, trabajo, barrio o ciudad. Por lo tanto, es importante que reconozcamos el grado de responsabilidad que tenemos y que hagamos algo por ser parte de la solución y no del problema.

Es por eso que a través del Programa Manejo Integral de Desechos Domésticos (PROMIDD) se presenta una alternativa diferente en el manejo de desechos. Además se incluye las microempresa de aseo en zonas de bajo ingresos (MAZBI) y programa RE3 con los cuales se llegaría a instruir a los diferentes grupos de individuos, como niños, adolescentes, adultos, que son los que conforman los hogares, acerca de lo que pueden hacer para terminar con este problema.

Nos enfocamos únicamente a los desechos generados por los hogares guayaquileños ya que representan el mayor volumen de basura que llega al relleno sanitario.

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 ORGANIZACIÓN SOLICITANTE

La Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil

1.2 TÍTULO DEL PROYECTO

PROMIDD
Programa de Manejo Integral de Desechos Domésticos enfocado al cambio de comportamiento de los hogares guayaquileños con respecto al manejo de sus desechos.

1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

- Provincia: Guayas
- Cantón: Guayaquil
- Parroquia(s): Todas las parroquias del área urbana del cantón Guayaquil
- Sector(es): Todos los sectores del área urbana del cantón Guayaquil

2. ORGANIZACIÓN PROMOTORA DEL PROYECTO

2.1 RAZÓN SOCIAL DE LA ORGANIZACIÓN

La Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

2.2 DIRECCIÓN

Pichincha 605 entre Clemente Ballén y 10 de Agosto. Departamento de Aseo Urbano y Rural

2.3 TELÉFONO, FAX, CORREO ELECTRÓNICO

Teléfono: 2524200
Fax: 2524100
E-mail: info@guayaquil.gov.ec

2.4 REPRESENTANTE LEGAL

Abg. Jaime Nebot Saadi.

2.5 FECHA DE CREACIÓN Y ACUERDO DE LEGALIZACIÓN

El Palacio Municipal fue levantado en el mismo lugar donde estaba ubicado el antiguo cabildo colonial, inaugurado en 1817, que duró 112 años y que tuvo que ser incinerado en 1908, cuando la peste bubónica asoló Guayaquil. En las paredes del antiguo cabildo se vivieron momentos históricos trascendentales de importancia: se firmó el acta de la Independencia de Guayaquil el 9 de Octubre de 1820 y en él también tuvo lugar la entrevista entre los grandes libertadores de América: Bolívar y San Martín.

2.7 HOJA DE VIDA DE LA INSTITUCIÓN

Con el objetivo de servir mejor a Guayaquil, la M. I. Municipalidad del Puerto Principal ha creado planes orientados a áreas de específica necesidad en la ciudad.

Gracias a la gran gestión realizada en este sentido por el Cabildo se han logrado resultados positivos a favor de la ciudad, mejorando la calidad de vida de los guayaquileños. A continuación se presentan a fondo estos planes creados por la M. I. Municipalidad de Guayaquil.

- MAS ALIMENTOS

El Plan Más Alimentos consiste en vender, a través de la red de Mercados Municipales a los habitantes de Guayaquil productos alimenticios básicos, con calidad garantizada, peso completo y a menor precio.

- MAS SEGURIDAD

El control de la violencia debe ser una acción conjunta y coordinada entre las diferentes funciones del estado con la participación de la sociedad civil, en la cual se incluye también a los Medios de Comunicación Social, bajo este marco surge el Plan Más Seguridad, a través del cual se brinda un apoyo a la Policía Nacional, no sólo por parte de la corporación municipal sino también por la Fundación Judicial, Ejecutiva, el Ministerio Público y la Sociedad Civil, representada por las Cámaras de la Producción y de Seguros.

- MAS SALUD

La salud es un derecho irrenunciable de todos los ecuatorianos, que tiene que ser velada por los organismos gubernamentales, seccionales y también por la propia comunidad. Consciente de ello, la M. I. Municipalidad de Guayaquil, a través de la Dirección de Salud e Higiene y amparada en los artículos: 202, 203, 204, 205, 206 del Código de la Salud, y en el art. 1 y 164 de la Ley de Régimen Municipal ha desarrollado desde l992, campañas de prevención y fomento de la salud, así como de atención y curación de las enfermedades por medio de las Brigadas Médicas, Odontológicas y Veterinarias, las mismas que en sus inicios funcionaban de manera temporal cada año, durante la estación invernal.

- MAS OBRAS

Guayaquil avanza con paso firme. Dirigida por al alcalde Jaime Nebot y con la colaboración de sus habitantes consolida cada día su progreso. Las terminales aérea y terrestre se encuentran en pleno proceso de transformación. La rehabilitación de sus instalaciones apunta, fundamentalmente, a ofrecer servicios de calidad a los usuarios para lograr el objetivo de que Guayaquil sea ciudad de destino y, como dice repetidamente el alcalde Nebot, sea la ciudad "donde mejor se viva en el Ecuador".

- MAS REGENERACION URBANA

Regeneración Urbana es un proceso por medio del cual se busca recuperar áreas deterioradas de una ciudad, pero a diferencia de procesos anteriores, tomando en consideraciones todas y cada uno de los siguientes aspectos:

a) Físicos: infraestructura, transporte, tránsito, vialidad, equipamiento urbano, rescate de edificios patrimoniales y áreas verdes recreativas.

b) Sociales: participación ciudadana, inclusión social, seguridad ciudadana.

c) Medio ambiente: calidad del aire, ruidos, visuales.

d) Inversión y empleo: generación, incremento de ingresos, inversión inmobiliaria.

e) Mitigación de desastres: inundaciones, sismos, tormentas

f) Normatividad: ordenanzas, reglamentos.

g) Gerencia Urbana: mantenimiento, optimización de procesos por resultados.

- PLAN MUCHO LOTE

A través del Plan Habitacional Lotes con Servicio "MUCHO LOTE" ubicado al norte de la Ciudad, se marcará un nuevo hito de desarrollo y servicio social a los estratos mayoritarios que son los más necesitados de un espacio donde vivir, con los cuales se logrará la integración de un amplio sector y complementando de ésta manera con la dotación de servicios de infraestructura, seguridad, administrativos, preventivos y apoyo.

- MAS LIBROS

Es un proyecto de educación integral que tiene como objetivo entregar a los niños y niñas que asisten a escuelas fiscales y fiscomicionales de Guayaquil libros gratuitos de matemática, lenguaje y entorno natural y social y brindar a sus maestros la capacitación respectiva para su aplicación en el aula.

- APRENDAMOS

Aprendamos es un programa de educación a distancia que llega a todo el Ecuador a través de la señal de ocho canales de televisión comercial. Es un hecho sin precedentes en Ecuador. Es la primera experiencia educativa en la que un gobierno local emite un programa a través de una cadena nacional de televisión comercial. Igualmente no se han reportado experiencias similares en América Latina.

- NIÑOS

- ***Círculos recreativos:*** Es un proyecto financiado por el Programa Nuestros Niños y la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil para brindar gratuitamente educación inicial y recreación a 1.380 niños y 1.380 niñas entre 3 y 6 años que habitan en Pascuales, Chongon , Isla Trinitaria, 29 y Oriente, Cisne II, Fertisa, Guasmo, Tenguel y Posorja. Este servicio se recibe en los CAMI.

- ***Jardines Integrados:*** Los Jardines Integrados son una iniciativa conjunta de la M.I. Municipalidad de Guayaquil y el Programa Nacional de Educación Pre-escolar Alternativa PRONEPE. Al igual que los CRA, los Jardines Integrados brindan educación inicial a niños y niñas de 3 a 5 años de edad, entre los meses de abril a enero. Este servicio es financiado por autogestión de los padres y madres.

- ***Escuela de Ciegos:*** La Escuela Municipal de Ciegos Cuatro de Enero emprendió un proceso destinado a mejorar el servicio que brinda, implementando reformas educativas curriculares, asesoría internacional especializada y actividades destinadas a mejorar las relaciones de los estudiantes con sus padres y madres. En la actualidad está equipada con tecnología de punta diseñada para personas no videntes, entre ellas: máquinas de escribir con el sistema braille, equipos magnetofónicos, imprenta braille computarizada, biblioteca sonora y una sala de computación con lectores de pantalla Jaws para tener acceso a la información aprovechando las ventajas de la informática.

- ***Escuelas de Audición:*** En lo concerniente a la Escuela de Audición y Lenguaje el proceso comenzó incorporando nuevas tecnologías de diagnóstico y control de los beneficiarios, equipamiento terapéutico, capacitación a maestros y la ampliación de la cobertura del servicio, ya que el método oralista que se emplea hace que el número de niños por aula sea limitado, cada año lectivo solo se abren 10 nuevos cupos.

- ***Becas:*** El proyecto financiará la educación de los beneficiarios en instituciones de educación especial y regular que trabajan con inclusión educativa, entregando directamente a la institución, un valor anual de $480, por cada niño. Los recursos municipales serán mantenidos y, en lo posible, incrementados anualmente para dar continuidad al proyecto.

- JÓVENES

- ***Centros de Formación:*** Este servicio se brinda a 1.182 jóvenes a través de centros ubicados en sectores de fácil acceso para la población de escasos recursos económicos: Centros Huancavilca, O'Connors y Amazonas.

- ***Circo de Jóvenes:*** El proyecto fue diseñado con el objetivo de utilizar el arte como instrumento terapéutico, alternativa de trabajo y recreación para mejorar las condiciones de los jóvenes que se desenvuelven circunstancias difíciles.

- ***Escuela Deportivas:*** Funcionan desde 1996 y su cobertura aumenta anualmente. Es una propuesta alternativa creada para que niños, niñas y adolescentes de sectores populares cuenten con un espacio educativo-recreativo que los mantenga alejados del pandillerismo y la violencia.

- ADULTOS

- ***Talleres Productivos:*** Es un producto social consumido mayoritariamente (93%) por mujeres que se desempeñan como "amas de casa". Los talleres productivos se brindan en los CAMI, donde hombres y mujeres adquieren habilidades que les permiten elaborar productos y venderlos, mejorando así su economía.

- ***Barrios de Excelencia:*** Barrios de Excelencia es una iniciativa del Alcalde para extender la Regeneración Urbana a los barrios urbanos marginales, incorporándolos al mejoramiento estético de la ciudad, con infraestructura vial, paisajística, mobiliario urbano (bancas, jardineras, papeleras) y reparando las fachadas, jardines, áreas verdes, veredas y bordillos.

- ***Cerro Santa Ana:*** La intervención social en el Cerro Santa Ana se desarrolla con el objetivo de consolidar aspectos como seguridad, salubridad ambiental y familiar, identidad, generación de ingreso y posicionamiento definitivo del lugar como "ancla turística de la ciudad", creando un escenario de excelencia que pueda ser emulado por otros actores urbanos.

- ***Microempresa:*** El objetivo del proyecto es promover la creación de negocios emprendidos por los / las participantes de los Talleres Productivos que se imparten en los CAMI.

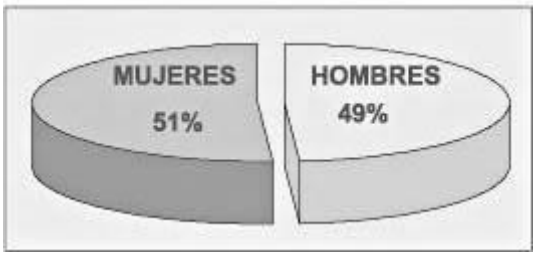
- ***Proyecto ZUMAR:*** El Programa Desarrollo Integral de Zonas Urbano Marginales de Guayaquil ZUMAR, que se ejecuta en Bastión Popular, zona urbano marginal, ubicada al norte de Guayaquil, nace en 1997 de la disposición de la Unión Europea por trabajar en el Ecuador.

3. ANTECEDENTES Y CONTEXTO

3.1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Guayaquil se encuentra situado en la cuenca del Río Guayas, una extensa área de la Costa ecuatoriana bañada por el río del mismo nombre y toda su red de afluentes. Los dos más importantes, el Daule y el Babahoyo, se unen al norte de la ciudad formando un gran caudal que descarga en el Golfo de Guayaquil. De acuerdo a la difusión de resultados definitivos VI censo de la Población y V de Vivienda 2001 – Julio 2002, se describen los siguientes datos obtenidos para la ciudad de Guayaquil.

ÁREAS	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	2.039.789	999.191	1.040.598
URBANA	1.985.379	970.662	1.014.717
RURAL	54.410	28.529	25.881



ÁREA	TOTAL DE VIVIENDAS	VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS CON PERSONAS PRESENTES			POBLACIÓN TOTAL	EXTENSIÓN Km2	DENSIDAD Hab / Km2
		NÚMERO	OCUPANTES	PROMEDIO			
TOTAL CANTÓN	520.789	480.587	2.030.874	4,2	2.039.789	5.237,0	389,5
ÁREA URBANA	505.769	468.695	1.977.142	4,2	1.985.379		
ÁREA RURAL	15.020	11.892	53.732	4,5	54.410		

Actualmente el Municipio de Guayaquil, ha concesionado a la Asociación Consorcio Vachagnon, integrado por las compañías Agroindustrial Valango S.A. y Groupe Chagnon Internacional Lteé, la prestación de los servicios de recolección de basura, barrido y limpieza de las vías públicas, transporte y descarga en el relleno sanitario mediante contrato firmado el 15 de mayo del 2002 el cual tiene una duración de 7 años.

Es común observar a amas de casas preocupadas por sacar los desechos acumulados en sus hogares, por barrer portales y veredas, sin embargo cometen un gran error al dejar los desperdicios en las esquinas o tomando la alcantarilla como al botadero más cercano. Otro hábito es sacar la basura a deshora para que Consorcio Vachagnon, se encargue de la recolección. Otra práctica común en hombres y mujeres, es ensuciar la ciudad botando envolturas de caramelos, palos de helados, plásticos, y demás desperdicios y no esperan encontrar un tacho, donde los depositen.

Es un tema muy complejo que involucra aspectos de tipo económico, ambiental y social. Además está claro que salvo contadas excepciones, hoy existe una actitud ciudadana completamente indiferente en cuanto a la cantidad y calidad de los desechos que se generan. El que aún las empresas no se preocupen de minimizar aquellos residuos asociados a los envases de los productos de consumo y que las actividades de recuperación de materiales sean mayoritariamente de tipo informal como es el caso de los llamados "Chamberos", son claros ejemplos de esta situación.

Otra problemática de gran complejidad muy relacionada al tema es sin duda lo que se refiere a la saturación o término de la vida útil del relleno sanitario Las Iguanas, por el aumento de toneladas de basura, sin embargo esto se podría solucionar gracias a la clasificación domiciliaria de los desechos ya que se los aprovecharía en gran parte y esto haría que las toneladas que llegan al relleno sanitario disminuyan.

A continuación vamos a mencionar dos casos sobre el manejo de desechos que se están desarrollando en nuestro país.

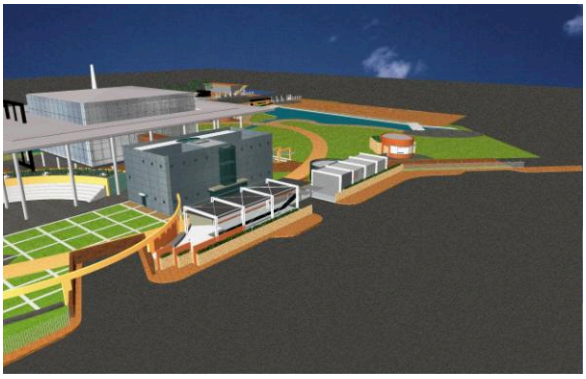
Caso 1: Manejo Integrado de Desechos del Malecón del Salado de Guayaquil

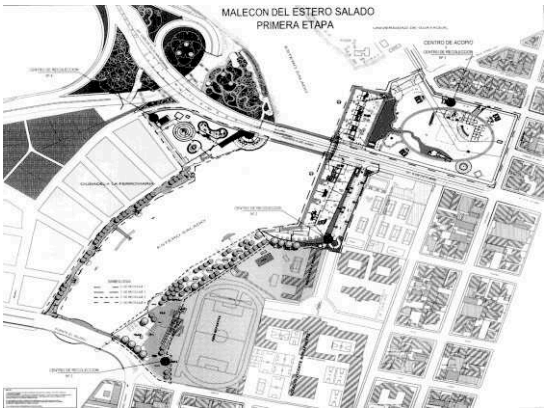
La Municipalidad de Guayaquil cuenta con un programa piloto para el manejo de desechos sólidos que tiene por nombre Manejo Integrado de Desechos (MID), a generarse en el estero salado situado al noreste de la ciudad y colindando con el Estero Salado, este gran parque ocupa el espacio que antaño cubriera al memorable American Park, que pertenece a la familia Baquerizo Moreno y que a su vez fuera construido sobre las antiguas instalaciones de "Los Baños del Salado", balneario que hizo las delicias de los guayaquileños de mediados del siglo XIX.

Con esto pretende capacitar a los visitantes del Malecón del Estero Salado de una manera general en la importancia del cómo y porqué procesar los desechos de una manera adecuada, ya que éstos lejos de representar un problema como tal, deben ser vistos desde la perspectiva del recurso disponible para actividades secundarias.

El reciclaje de plástico, vidrio, papel y cartón, son tan solo algunos ejemplos en los que los desechos sirven como materia prima. Una vez clasificados los desechos, estos

llegaran a un gran y moderno centro de acopio, donde se reclasificaran para luego procesarlos y comercializarlos. Además cuenta con un aula, donde se impartirán charlas a los visitantes.





Caso 2: Programa de Gerencia Integral de los Desechos Sólidos de la Ciudad de Loja

Desde 1998, el Municipio de Loja ha puesto en marcha el Programa de Gerencial Integral de los Desechos Sólidos, que se ha desarrollado considerablemente y continúa extendiéndose de acuerdo a lo planificado, este contiene las siguientes unidades:

- Recolección de la basura
  - Clasificación domiciliaria de los desechos sólidos.
  - Separación de los desechos biopeligrosos en los centros de atención médica.
  - Planificación de las rutas de recolección.
- Aprovechamiento de los desechos recuperables
  - Compostaje de los desechos biodegradables

Reciclaje organizado y profesional de los desechos reciclables.
- Control de las emisiones de las plantas de tratamiento

- Disposición final de los desechos No Recuperables
  - Operación apropiada del relleno sanitario
  - Celda de seguridad para los desechos biopeligrosos.
  - Control de emisiones (gas de relleno y aguas lixiviadas)
- Capacitación y Concientización de la población
  - Cursos de capacitación para el personal de hospitales, clínicas y consultorios privados
  - Capacitación técnica, administrativa y social para los recicladores

Este programa consiste en el reciclaje y manejo de desechos biodegradables (se descomponen), no biodegradables (vidrio, papel y plástico) y hospitalarios. Loja produce 975 Kg., desechos por día, lo que totaliza 29250 Kg. mensualmente.

Gracias a este programa Loja se convierte en la primera ciudad del Ecuador y una de las pocas de Latinoamérica en solucionar este problema, y por esto ha sido merecedora del premio Municipalidades de la América, Premio de Bronce como ciudad Ecológica del mundo y el primer lugar en participación ciudadana.

3.2 CONTEXTO DEL PROYECTO

Superficie:

El área correspondiente a la ciudad de Guayaquil es 32,440 hectáreas, pero solamente 18,000 de ellas están ocupadas por la ciudad y otros asentamientos.

Situación Geográfica:

Ecuador esta situado en la parte norte de América Latina, el Océano Pacífico baña sus costas.

Guayaquil está ubicado en la margen derecha del río Guayas y bordea al oeste con el estuario del Salado y los cerros Azul y Blanco. Por el sur con el estuario de la Puntilla de Guayaquil que llega hasta la Isla Puna.

Sus coordenadas geográficas son:

Por el Norte: 79° 58' de longitud oeste a 2° 12' de latitud sur; y 79° 55' de longitud oeste a 2° 12' de latitud sur.

Por el Sur: 79° 58' de longitud oeste a 2° 17.5' de latitud sur; y 79° 33' de longitud oeste a 2° 15.5' de latitud sur.

Hidrografía:
Guayaquil se encuentra situado en la cuenca del Río Guayas, una extensa área de la Costa ecuatoriana bañada por el río del mismo nombre y toda su red de afluentes. Los dos más importantes, el Daule y el Babahoyo, se unen al norte de la ciudad formando un gran caudal que descarga en el Golfo de Guayaquil, que es el principal río y accidente geográfico en la vertiente del pacífico de las América con un promedio anual de 30,000 millones de metros cúbicos de agua. Tigre, Congo Juján, Pita, Chimbo, Pangor, muchos de los cuales nacen en la cordillera de los Andes.

Orografía:

La ciudad esta atravesada por una sección del sistema montañoso Chongón-Colonche, de Manglaralto, Chanduy, Estancia y Sayá. Los cerros Santa Ana y del Carmen (ubicados prácticamente junto al Río) y los cerros Azul y Blanco, en su límite occidental, son algunas de las elevaciones que conforman el relieve de Guayaquil.

Recursos Naturales:

La región donde se ubica Guayaquil tiene suelos muy fértiles que permiten una abundante y variada producción agrícola y ganadera. Se cultiva algodón, oleaginosas, caña de azúcar, arroz, banano, cacao y café y frutas tropicales como el mango, maracuyá (primeros exportadores mundiales), papaya, melones y muchas más. También se exportan flores y plantas tropicales del Río Guayas, así como el bosque seco tropical de Cerro Blanco, la presa de Chongón con su gran lago artificial y Puerto Hondo con los manglares y brazos de mar navegables.

Asimismo, cuenta con diversas especies como guasango, palo santo, muyuyo, pegapega, chipra, mosquero y cardo; capaces de soportar largas sequías. De igual forma son muy numerosas las granjas avícolas y las haciendas de ganado bovino y porcino. Además, tiene una industria pesquera y camaronera muy desarrollada, que genera plazas de trabajo para un alto porcentaje de la población. En el área del Golfo existen yacimientos de gas natural de gran potencial, por ello toda su plataforma continental es considerada como de prospección petrolera. Hay que destacar la reserva ecológica de Manglares de Churute, que está situada en los márgenes de la desembocadura del Río Guayas.

Clima:

El clima de Guayaquil es el resultado de la combinación de varios factores. Por su ubicación en plena zona ecuatorial, la ciudad tiene una temperatura cálida durante

casi todo el año.

No obstante, su proximidad al Océano Pacífico hace que las corrientes de Humbold (fría) y de El Niño (cálida) marquen dos periodos climáticos bien diferenciados. Uno lluvioso y húmedo, con calor típico del trópico, que se extiende diciembre a abril (conocido como invierno que corresponde al verano austral); y el otro seco y un poco más fresco (conocido como verano que corresponde al invierno austral), que va desde mayo a diciembre.

La precipitación anual es del 80% en el primero y del 20% en el segundo. La temperatura promedio oscila entre los 20ºC y 27ºC, un clima tropical benigno si consideramos la latitud en que se encuentra la ciudad.

Político

Guayaquil por pertenece a un Estado libre, democrático y soberano como es Ecuador goza de un ambiente político participativo y de libre expresión.

ALIANZAS ESTRATEGICAS

Para que el proyecto PROMIDD funcione es necesario contar con la participación de 3 entidades cada una con funciones y responsabilidades específicas, las mismas que se detalla a continuación:

REIPA (Recicladores y Protectores Ambientales)

Es una empresa comercializadora de desechos no biodegradables como: papel, cartón, vidrio, aluminio y plástico, que lleva 35 años en esta actividad y cuenta con 100 centros de acopio ubicados en toda la ciudad y 2000 recicladores.

A continuación se detalla los desechos que se reciclan con mayor regularidad papel, periódicos y cartón, representa en promedio 42% al peso del total, el plástico el 16%, el vidrio 20% y los metales (chatarra) un 22%.

Material	Total (TM / AÑO)
Cartón	30.000
Papeles	15.000
Plásticos	19.000
Vidrios	7.000

Botellas de reuso	15.000
Periódicos	7.000
Chatarras	18.000
Metales no ferrosos	6.000
Otros materiales (baterías, aceites, etc.)	4.000
TOTAL	**121.000**

Cuadro de Volúmenes de materiales reciclados en Guayaquil Año 2001. Fuente: REIPA

La industria del reciclaje de desechos sólidos tiene gran importancia en el aspecto económico, por la producción de bienes, la generación de empleo, e ingresos.

RESPONSABILIDADES:

Reipa se encargará de la recolección de desechos domiciliarios no biodegradables.
Los recicladores que trabajen de manera informal deberán ser enrolados a la nómina del persona de REIPA y teniendo todos los beneficios de ley y así mismo la empresa se comprometerá en brindarles la seguridad laboral en cuanto al uniforme, mascarillas y todas las protecciones referente a la manipulación

CONSORCIO VACHAGNON

Asociación Consorcio Vachagnon, integrado por las compañías agroindustrial Valango s.a. y Groupe Chagnon International Lteé, la prestación de los servicios de recolección de basura, barrido y limpieza de las vías públicas de la ciudad de guayaquil, transporte y descarga de la basura en el relleno sanitario, ubicado en el sitio denominado Las Iguanas, por un valor de por un valor de $65.987.618,92. Este contrato fue firmado el 15 de Mayo del 2002, el cual tiene una duración de siete años más el período de implementación que tuvo un plazo máximo de ciento cincuenta días consecutivos contados desde la fecha de suscripción del contrato. En este período, el contratista podrá realizar la operación. Una vez vencido el plazo debe empezar de inmediato la prestación del servicio.

RESPONSABILIDADES:
Vachagnon se encargará de la recolección y transporte de desechos domiciliarios biodegradables Ver anexo # 7 desde el lugar donde se origina los desechos domiciliarios hasta la planta de Compostaje la misma que se encuentra en las instalaciones próximas al relleno sanitario ILM.

El personal que trabaje con Vachagnon contará con todas las seguridades por el manejo de los desechos.

Los deberes y obligaciones de Vachagnon quedarán estipulados en el contrato de concesión entre este organismo y el Municipio de Guayaquil.

RELLENO SANITARIO ILM LAS IGUANAS
La disposición final se la hace en el relleno sanitario "Las Iguanas" el cual empezó a operar en septiembre de 1994. Está ubicado al norte en una zona industrial con un área de 100 hectáreas, el cual es operado por una empresa privada, a quienes les pagan por tonelada tratada. Los recolectores de servicio público y particulares, se pesan en una balanza electrónica antes de ingresar al relleno sanitario; la misma acción la realizan al salir. La diferencia de los pesos, es el tonelaje de descarga, este control lo realiza la municipalidad de guayaquil, el que lleva un registro diario del tonelaje recibido.

La vida útil calculada para este relleno es de 20 años. 6 millones de basura se encuentra ya sepultada durante ocho años de operación, la basura en este lugar es regada y compactada, cubierta con tierra; se utilizan chimeneas para evacuar los gases, un sistema de recolección de aguas lixiviadas, canales interceptores de aguas lluvias; que transportan las aguas a los drenajes naturales fuera del área de influencia del relleno.

RESPONSABILIDADES:
En el relleno sanitario Las Iguanas se encargará de procesar todos los desechos domiciliarios que no pueden ser tratados para la elaboración del humus orgánico.

3.3 Importancia y Justificación

Es un hecho que la tasa de generación de residuos de la zona urbana de Guayaquil aumenta año tras año, actualmente se recogen 2100 toneladas métricas diarias, pero la proyección por crecimiento poblacional es de 2200 toneladas por día para los próximos años. Esto debido al crecimiento de la población y el aumento en la tasa individual de generación de residuos propiciada fundamentalmente por malos hábitos y por una cultura que privilegia lo desechable.

Actualmente la cifra promedio de producción per capita de basura generada en Guayaquil es de 1,05 Kg/hab/día, comparada con el promedio diario per capita de 0.6 Kg/hab/día, producida en el año de 1995, podemos darnos cuenta que la tasa individual de generación de desechos ha ido en aumento, teniendo en cuenta los diferentes sectores, como son: el "residencial" correspondientes a los de mayores ingresos, el de "vivienda neta" correspondientes a sectores de menores ingresos y el de "comercio-vivienda", que corresponde a familias que viven en el centro de la ciudad donde hay mucha actividad comercial.

El manejo de la basura por delegación y mandato de la ley es responsabilidad de las instituciones municipales, sin embargo la ciudadanía de igual forma debe tener compromisos individuales y colectivos frente al manejo de la basura.

Tanto los hombres como las mujeres generamos basura, por lo tanto nos vemos en la obligación de hacer algo con ella y dependiendo de nuestras prácticas cotidianas contribuimos a reducir o incrementar los problemas asociados con los desechos generados en nuestra casa, trabajo, barrio o ciudad. Por lo tanto es importante que reconozcamos el grado de responsabilidad que tenemos y que hagamos algo para ser parte de la solución y no del problema.

Una forma de contrarrestar los problemas asociados con la basura es reducirla en su origen, esto es evitar producirla y si es imposible, aprovecharla para darle otros usos, esto demanda de conocimientos, decisión y organización para que se convierta en un hábito.

La ciudadanía es la responsable directa en la generación y almacenamiento de basura, mientras que en la recolección, transporte y disposición final de la misma constituye responsabilidad directa del municipio y de las entidades contratadas para el servicio.

Cabe recalcar que el estado ha tenido una mínima participación en el desarrollo de proceso de aprovechamiento de los desechos orgánicos, que tiene para el país una importancia mucho mayor de lo que podría suponer la gran mayoría de la población, incluso si se considera exclusivamente el aspecto económico, ya que el crecimiento de la industria del reciclaje de desechos orgánicos e inorgánicos, generaría un ahorro por disminución de las importaciones que realizan algunas industrias ecuatorianas para obtener materia prima a menor costo.

Considerando que el aprovechamiento de los residuos puede ser una fuente de ingresos para algunas personas, y de beneficio indirecto para otras partes, por eso será necesaria la formación de microempresa que tenga como objetivo aprovechar los residuos orgánicos para fines agrícolas, a través de la elaboración de "compost" y los residuos reciclables para fines industriales.

Por esta razón dentro de nuestro proyecto esta contemplada la construcción de la planta de compostaje y de acopio dentro del relleno sanitario Las Iguanas el mismo que viene operando desde 1994, ubicado al norte de la ciudad de Guayaquil en el Km. 14.5 Vía a Daule en una zona industrial con un área de 200 hectáreas.

El programa de manejo de desechos domésticos es una solución a la necesidad urgente para afianzar el desarrollo buscando un equilibrio entre la protección ambiental y la generación de empleos formales mejorando así las condiciones de vida en la ciudad de Guayaquil. Ver Anexo # 1 - 3

El PROMIDD a través de sus diferentes estrategias busca el cambio de actitud en el manejo y aprovechamiento de los desechos domiciliarios para que en una etapa posterior se consigan respuestas positivas a través de cambio de conductas.

3.4 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

3.4.1 Caracterización de los Beneficiarios

Todos los beneficiarios de nuestro proyecto se los describen en la matriz de involucrados. Ver Anexo # 4 Análisis de involucrados

3.4.2 Formas de Participación Social de los Beneficiarios

La ciudadanía guayaquileña juega un rol protagónico dentro de las fases del PROMIDD, ya que se encargarán de la clasificación de sus desechos dentro de sus hogares previos a la capacitación y entrega de recipientes.

3.4.3 Caracterización de las Condiciones y Problemática de la Mujer

Teniendo en cuenta que nuestra unidad de análisis son los hogares guayaquileños y que estos se encuentran conformados tanto por hombres y mujeres, ambos cumplirán un rol importante dentro del PROMIDD, sin embargo quien se encargará de supervisión del programa se este cumpliendo a cabalidad en cada hogar será la mujer guayaquileña sea esta una ama de casa, empleadas domésticas, madres de familia. Cada miembro del hogar tendrá la responsabilidad de cumplir con las normas de la clasificación domiciliarias. Por lo tanto la mujer velará porque esto se cumpla.

3.5 FASES DEL PROGRAMA

El programa comenzará con una prueba piloto realizada a diferentes barrios que representen los diversos niveles socioeconómicos de nuestra urbe. El Municipio estimulará a los barrios que participen en el Proyecto y contribuirá con obras de ornato e infraestructura consideradas prioritarias tanto por el barrio como por el Municipio. Esta prueba piloto contempla todas las etapas a seguir para poder implantar el PROMIDD, las cuales se detallan a continuación:

Primera Etapa - Entrega de recipientes y Capacitación: Se entregarán los recipientes (verde y negro) y el material informativo concerniente a la clasificación, los horarios y frecuencias de recolección. Esta actividad la realizarán personas capacitadas, quienes visitarán cada hogar, explicando el porqué y como se clasifica la basura.

Segunda Etapa - Recolección Diferenciada: Mediante un diseño técnico de rutas, horarios y frecuencias, una flota de vehículos recolectores de basura previo a su anuncio con una melodía tradicional (Guayaquil de mis amores) realizará la recolección de los desechos biodegradables los días Lunes, Miércoles, Viernes y Domingo; Mientras que la empresa Recicladora REIPA previo su anuncio con una campana realizará la recolección de los desechos no biodegradables los días Martes, Jueves y Sábado.

Tercera Etapa - Observación y Control : Esta etapa consiste en la observación directa de cómo se está ejecutando el programa en los hogares guayaquileños. Para realizar esta actividad será necesario formar un grupo de trabajo (supervisores) para monitorear y evaluar el progreso del PROMIDD, dar información y asistencia técnica. Para apoyar esta gestión se deberá contar con una línea telefónica gratuita (1800 PROMIDD) a través de la cual los ciudadanos puedan obtener información, dar sugerencias y sobretodo sean participantes directos en el control del programa denunciando a aquellos ciudadanos que no estén cumpliendo con las normas establecidas en el programa. Antes de emprender alguna acción se deberá verificar la veracidad de la información.

Cuarta etapa - Correctivos: Una vez que los supervisores realicen la observación directa se podrían encontrar con ciertos hogares que no cumplen con las normas del programa (horarios de recolección y clasificación de la basura), en primera instancia se les llamará la atención y se dialogará para conocer, porqué de este comportamiento, pero si vuelven a reincidir entonces será necesario aplicar multas de acuerdo a las Normas de Clasificación Domiciliaria.

4 ESTUDIO DE MERCADO

La ciudadanía Guayaquileña, en general, no asume su responsabilidad por la gestión integral de los desechos domésticos (biodegradables y No biodegradables).

El plan de investigación que dirige las fases de recolección y análisis de datos a este proyecto serán la investigación causal y la exploratoria; apoyándonos en encuestas, focus group (que nos permitirán alinear el cuestionario para la prueba piloto), datos primarios.

4.1 DEFINIR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para determinar el tamaño de la muestra, elegimos utilizar el muestreo aleatorio estratificado proporcional. La razón del empleo de este método reside en el hecho de que permite obtener generalmente resultados más precisos que aquellos que se consiguen con el método aleatorio simple que utiliza toda la población. Otro motivo del uso de este método, es que además de combinar la información de la submuestra de los estratos para obtener inferencia de la población completa, también permite utilizar la información de las submuestras para conocer el comportamiento de cada estrato en particular y compararlos entre sí.

Puesto que en el metido de estratificación se forman varios grupos, se acostumbra a determinar de antemano el nivel de error y de acuerdo de este se establece el un número de elementos.

Fórmula del muestreo aleatorio simple.

$$n=(4*Ni*p*q)/((Ni*E^2)+(4*p*q))$$

En nuestro caso p y q tienen igual valor es decir 50% cada una, entonces se simplifica la fórmula a la manera siguiente:

$$n=(N/((N*((E^2))+1))$$

A continuación detallamos la fórmula utilizada para cada estrato con asignación proporcional. La cual cumple con lo siguiente:

$$\frac{N1}{N1} = \frac{n2}{N2} = \ldots\ldots\ldots = \frac{nk}{Nk}$$

$$ni=(Ni/((Ni \times ((E^2))+1))*(Ni/N)$$

N= 462.248 Viviendas en guayaquil que cuentan con el servicio de recolección

Ni= Número de viviendas en cada estrato

E= 3,5% error muestral deseado

P= 50% probabilidad a favor de que adopten el programa

Q= 50% probabilidad en contra de que adopten el programa

Ver Anexo # 7 Resultados de la Encuesta.

4.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROMIDD

PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE DESECHOS DOMICILIARIOS (***PROMIDD***). Este programa contempla una alternativa diferente en el manejo y aprovechamiento de los desechos domiciliarios de los guayaquileños en las diferentes fases de: generación, almacenamiento, recolección y transporte, procesamiento y evacuación.

Generación de residuos en el origen: Mediante la reducción y reutilización de desechos, los ciudadanos disminuirán la cantidad de basura producida en los hogares. A través de campañas educacionales en las que se enfatizará la reducción y reutilización de recursos como una necesidad Esto se incentivará a través de las estrategias de comunicación detalladas más adelante.

Almacenamiento en los hogares: Se trata de una práctica diferente que permite separar en los propios hogares los diferentes tipos de basura para luego aprovecharlos positivamente. Cada domicilio deberá poseer dos recipientes de colores diferentes, uno verde para los desechos biodegradables y uno negro para los desechos no biodegradables, los cuales deberá entregar el municipio a precio costo y cobrarlo a través de la planilla de energía eléctrica (diferido a 4 meses) y las personas que no posean el servicio deberán pagarlo directamente al municipio. La forma de manejar esta etapa en la fuente de generación es sencilla pues consiste en recoger y mantener los residuos en un lugar seco, no expuesto al sol, sobre todo con los desechos del tacho verde, hasta que el carro recolector los retire.

Recolección de basura y Transporte: La recolección de basura tiene lugar en los propios sitios o fuentes de generación de residuos, es decir, los hogares siempre y cuando el carro recolector pueda entrar a estos sitios, caso contrario se utilizarán los contenedores, los cuales estarán ubicados en lugares estratégicos y permitirán a la comunidad desarrollarse en mejores condiciones sanitarias. Se realizará una capacitación previa para la utilización adecuada de las mismas.

En horario previamente establecido los carros recolectores recogerán los días LUNES, MIÉRCOLES, VIERNES Y DOMINGOS los desechos de los recipientes verdes; y los días MARTES, JUEVES Y SABADOS los desechos de los recipientes negros estarán a cargo de la empresa Recicladora. Los horarios y rutas se establecerán de acuerdo a la necesidad de cada sector. Una vez que se ha realizado la recolección de desechos se deberá transportar al sitio de tratamiento y procesamiento, que variará de acuerdo al tipo de desechos, es decir; los del tacho negro se los llevará a los centros de acopio de la empresa Recicladora, mientras que los desechos del tacho verde se trasladarán a la planta de compostaje.

Tratamiento y Procesamiento: Una vez trasladados los desechos de los tachos negros a los centros de acopio se procederá a realizar las tareas de separación de los productos que pueden ser reciclados. Los mismos que servirán para obtener beneficios económicos que se deberán invertir en la empresa de reciclaje para lograr una mejor condición de empleo formal a los chamberos.

Los desechos de los tachos verdes finalizarán en la planta de compostaje con la finalidad de producir el humus o abono orgánico para la comercialización.

Evacuación: Una vez realizada la etapa de tratamiento y procesamiento los desechos que no puedan recuperarse serán depositados en el sistema de relleno sanitario, con el objetivo de no contaminar el medio ambiente.

4.3 CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO

Nuestro proyecto esta dirigido a todos los hogares del área urbana de la Ciudad de Guayaquil, distribuidas por la Dirección de Aseo Urbano y Rural de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil en 24 subzonas. Ver Anexo # 6 Subzonas.

De acuerdo al último censo realizado la ciudad cuenta con 462248 hogares.

A continuación detallamos algunas características de los hogares guayaquileños con respecto al manejo de sus desechos.

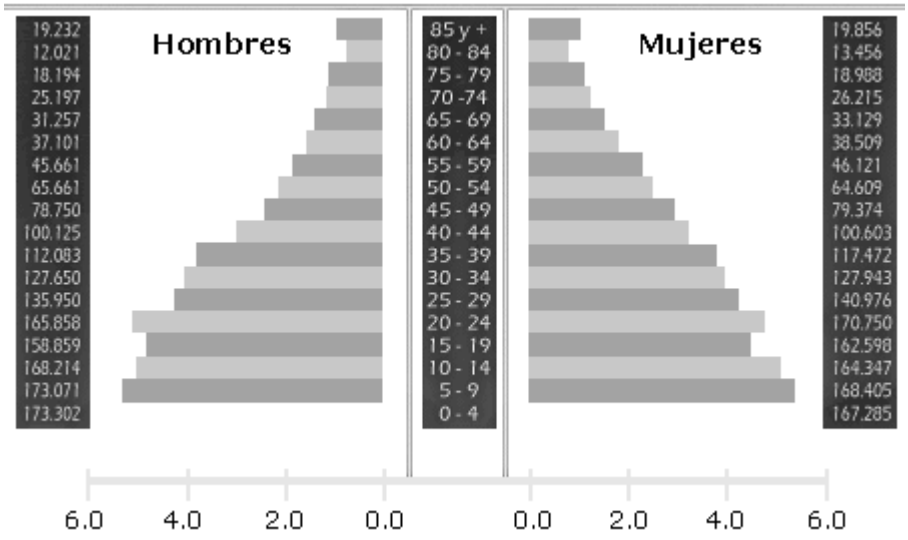
1. No existe una cultura de reducción, reutilización ni reciclaje a nivel de los hogares guayaquileños;

2. Algunos generadores actúan con indolencia, ensuciando las calles, terrenos baldíos, esteros, y otros lugares de la ciudad, con sus residuos sólidos. ¨Esta hipótesis la validaremos con observación directa.¨

Debido a que los hogares están conformados por miembros serán necesarios analizar características demográficas y nivel socio-culturales.

Población por Sexo y Edad

Pirámide de población por sexo y edades-Censo 2001). Los porcentajes reflejan la población por edades, frente al total.



A fin de medir el grado de igualdad o desigualdad de género, se han calculado algunos indicadores que expresen no sólo la pobreza, sino también la desigualdad por sexos.

INDICADORES SOCIALES QUE MIDEN LA BRECHA ENTRE HOMBRES Y MUJERES

VARIABLES	1993		1996		1998		2000	
	M	H	M	H	M	H	M	H
Tasas de matrícula en educación:								
Nivel Preprimario (%)	24,71	22,21	24,62	22,46	24,45	22,58	25,47	23,52
Nivel Primario (%)	99,81	98,24	94,92	94,02	90,41	90,08	88,04	87,32
Nivel Secundario (%)	77,59	77,77	72,70	70,90	68,26	64,81	65,83	61,86
Índice de alfabetismo en adultos	97,20	97,10	96,65	96,16	95,82	95,21	94,61	93,58
Esperanza de vida al nacer (# años)	71,40	66,40	72,00	66,90	72,30	67,40	72,50	67,80
Mortalidad menores 5 años (x 1.000)	4,29	5,32	4,13	4,94	3,96	4,56	3,88	4,30
Tasa de desempleo (% PEA sexo)	12,20	6,26	16,70	9,01	15,50	8,50	17,15	9,87
Tasa empleo informal (% PEA sexo)	55,51	44,96	47,68	36,88	48,08	37,46	50,37	39,52

FUENTE: Dirección Provincial de Educación del Guayas, Dirección Provincial de Salud del Guayas
INEC: Encuesta de Empleo, Subempleo y Desempleo.
ELABORACIÓN: DPLAN-G, Dpto. de Planes y Programas Estratégicos (Área de Economía Urbana)

Del examen de estos datos, se aprecia que la tasa de alfabetismo general tiende a reducirse en el período, fluctuando desde un 97,2% hasta el 94,1% en ambos sexos. En los 7 años de análisis los hombres registraron 3,5% de descenso y las mujeres 2,5%. Es consecuencia de la reducción de la matrícula estudiantil de los niveles

primario y secundario, lo cual pone en evidencia del creciente número de niños y jóvenes que abandonan el sistema educativo para incorporarse al mercado laboral. Síntoma de la agudización de los problemas sociales.

4.3.1 Análisis de la Demanda y la Oferta

El proyecto está dirigido a todos los hogares guayaquileños de la zona urbana (demanda = 462248).

Como ya indicamos anteriormente al Municipio le compete el manejo de la basura por delegación y mandato de la ley. Como tal es el único ente que debe gestionar esta función y por lo tanto es el único ofertante. En la actualidad el municipio lo tiene concesionado a Consorcio Vachagnon y al relleno Sanitario ILM Las Iguanas, para el traslado y tratamiento de la basura respectivamente.

4.3.2 Estudio de Precios

El PROMIDD es un proyecto social sin fin de lucro, sin embargo el proyecto contempla convertir los desechos biodegradables en humus orgánico con la finalidad de autofinanciarse en un largo plazo.

Por tal razón se analizo el mercado de agricultores que se especializan en cultivar productos orgánicos para exportar. El precio que se definió para la comercializar el humus orgánico es de $1.65, con la finalidad de poder cumplir con las ventas estimadas puesto que las toneladas que genera Guayaquil diariamente y por el clima es necesario que este producto tenga alta rotación, por ende se puso un precio muy accesible.

4.3.3 Estudio de Comercialización

Para comercializar el humus la cadena de distribución es de cero niveles, es decir del fabricante al cliente final. A medida que el proyecto se vaya desarrollándose se analizará la posibilidad de tener distribuidores en sectores circundantes a Guayaquil.

Cabe recalcar que se comercializará el 65% de la producción y el restante irá destinado a las áreas de la ciudad.

5. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA DEL PROYECTO

5.1 ESTRATEGIAS PROMIDD

Teniendo en cuenta que la participación ciudadana es fundamental para el desarrollo del proyecto se han elaborado estrategias de cambio basadas en las tres razones básicas por las cuales los individuos no desarrollan un nuevo comportamiento y estas son: la ignorancia, la irrelevancia y la costumbre. Con la finalidad de contrarrestarle se han diseñado las *Estrategias Informativas (educativas):* enfocadas a informar a la ciudadanía acerca del problema ambiental y sanitario debido a la mala disposición de los desechos domiciliarios; *Estrategias para interesar a la ciudadanía (estrategias de beneficio):* enfocadas a crear un interés en la ciudadanía a cerca del programa y las *estrategias para cambiar las costumbres y comportamientos (inducción al cambio y legales):* dirigidas a que la ciudadanía se involucre directamente en el programa, siendo el protagonista más importante.

❖ **Estrategias Educativas**

- Programa RE3 (Reducción, reutilización y reciclaje) impartido en escuelas y colegios por considerar que son el público con la mayor predisposición y tiempo para adoptar un nuevo hábito y comportamiento. Este consistirá en charlas informativas acerca de los beneficios de la reducción, reutilización y reciclaje. Para culminar este programa se implementará un concurso a nivel intercolegial "Jóvenes cambiando Guayaquil" que consistirá en preguntas sobre los temas que se trataron en las charlas informativas y una prueba de actividades ambientales. El colegio que logre el mayor puntaje en las pruebas será el vencedor y el ganador de los premios donados por los auspiciantes del evento.

- Trabajar con los estudiantes de Educación Ambiental de los quintos años de los diferentes establecimientos educativos para las campañas informativas y de capacitación en los hogares para que adopten el programa.

- Campaña puerta a puerta en la que se explique el manejo de los desechos biodegradables y no biodegradables a nivel de los hogares, además se informará y educará acerca de los beneficios del programa.

- Campaña publicitaria: Se realizará una campaña publicitaria con tres enfoques diferentes; en el primer enfoque, se enfatizará los efectos que tiene el mal manejo de los desechos domiciliarios; los riesgos a la salud de los propios ciudadanos y también se informará como el programa ayudará a cambiar estos y que deben hacer los ciudadanos para colaborar. En el segundo enfoque se informará como el proyecto PROMIDD generará plazas de empleo formales a las personas de bajos recursos, y finalmente en el tercer enfoque, se resaltarán

los beneficios que tendrá la ciudad, ya que si se ejecuta el programa óptimamente la imagen de Guayaquil será la de una ciudad limpia.

- **Estrategias de Beneficios**

  - Creación de microempresas de aseo y reciclaje en zonas marginales en donde no llegue el servicio de recolección de basura. (Microempresas de aseo en zonas de bajos ingresos – MAZBI)

  - Establecer un programa de intercambio de desechos con boletines regulares anunciando los desechos disponibles de varias microempresas de reciclaje, así como aquellos deseados por los diversos fabricantes.

- **Estrategias de Inducción al Cambio ((Legales)**

  - Hacer cumplir los Normas de Clasificación Domiciliaria.

  - Mediante Ordenanza Municipal establecer la obligatoriedad ciudadana de cumplir el programa.

  - Imponer multas de carácter económico en caso de realizar un comportamiento contrario al establecido en el programa, las mismas que pueden ir desde el 10% a 50% SMV de acuerdo al reglamento del PROMIDD.

- **Estrategias de Entrenamiento**

  - **Capacitación Entrenadores:** Se contará con la participación de los estudiantes del 2do. año de bachiller de los diferentes colegios participantes del Nuevo Rumbo Cultural, cuya capacitación se realizará los días sábados de 09:00 – 13:00 durante 4 meses de Junio a Septiembre.

  - **Capacitación Hogares Guayaquileños:** Se entregarán los recipientes (verde y negro, ver Anexo # 10) y el material informativo concerniente a la clasificación, los horarios y frecuencias de recolección. Esta actividad la realizarán los entrenadores, quienes visitarán cada hogar, explicando el porqué y como se clasifica la basura. La misma que se llevará a cabo en los meses de octubre a enero. Se tiene previsto la participación de 7250 entrenadores para capacitar a los 462.248 hogares de la zona urbana de Guayaquil.

  - **Capacitación Supervisores PROMIDD:** Para la vigilancia de las 24 subzonas en las que está dividida la Ciudad de Guayaquil se contará

con 24 supervisores que controlarán todas las fases del PROMIDD. Ver Anexo #8

5.2 POSICIONAMIENTO DEL PRODUCTO EN EL MERCADO

"PROMIDD por un Guayaquil Más Limpio"

✍ INFORMAR SOBRE EL PROBLEMA

El acelerado crecimiento de la población y concentración en áreas urbanas, el aumento de la actividad industrial, la poca colaboración de la ciudadanía en el manejo de los desechos y el incremento en los patrones de consumo contribuyen al serio problema de la generación de los residuos sólidos en Guayaquil cuyo manejo incorrecto incide directamente en la degradación ambiental y en el deterioro de la salud pública.

✍ EL MENSAJE

El mensaje es informar acerca de los riesgos y la gravedad de las consecuencias ambientales y sanitarias del comportamiento actual en el manejo de desechos domésticos y de concienciar a la población de la existencia de una alternativa nueva y potencialmente mejor que ofrece el PROMIDD.

✍ ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

Se realizará una campaña publicitaria con tres enfoques diferentes; en el primer enfoque, se enfatizará los efectos que tiene el mal manejo de los desechos domiciliarios; los riesgos a la salud de los propios ciudadanos y también se informará como el programa ayudará a cambiar estos y que deben hacer los ciudadanos para colaborar con él.

En el segundo enfoques se informará como el proyecto PROMIDD generará plazas de empleo formales a las personas de bajos recursos, y finalmente en el tercer enfoque, se resaltarán los beneficios que tendrá la ciudad de Guayaquil, ya que si se ejecuta el programa óptimamente esto ayudará a que Guayaquil comience a tener una imagen de ciudad limpia.

6. VIABILIDAD TÉCNICA

6.1 CONDICIONES DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La planta de compostaje se ubicará dentro de las instalaciones de ILM Relleno Sanitario Las Iguanas que cuenta con 200 hectáreas de las actuales se han utilizado 15. Para instalar la planta de compostaje se necesitará 60 hectáreas.

Consideramos que el terreno en donde se debe encontrar la planta debe ser el mismo donde se encuentra localizado el relleno sanitario debido al suelo arcilloso que este posee y por la cercanía al sitio de descarga.

6.2 REQUERIMIENTOS DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

Instalaciones para la planta de compostaje, las máquinas donde se seleccionarán los materiales pesados o aquellos materiales que disminuyan la calidad del humus, el precio de estas máquinas no son muy altos porque es posible confeccionar en el país todas las maquinarias necesarias, los desechos luego serán triturados para pasar a las camas de producción, y las aguas residuales irán a las piscina de sedimentación, bodegas de almacenamiento. Finalmente las herramientas, materiales y equipos de protección para los trabajadores de planta.

DIAGRAMA DEL MANEJO DE DESECHOS ACTUAL

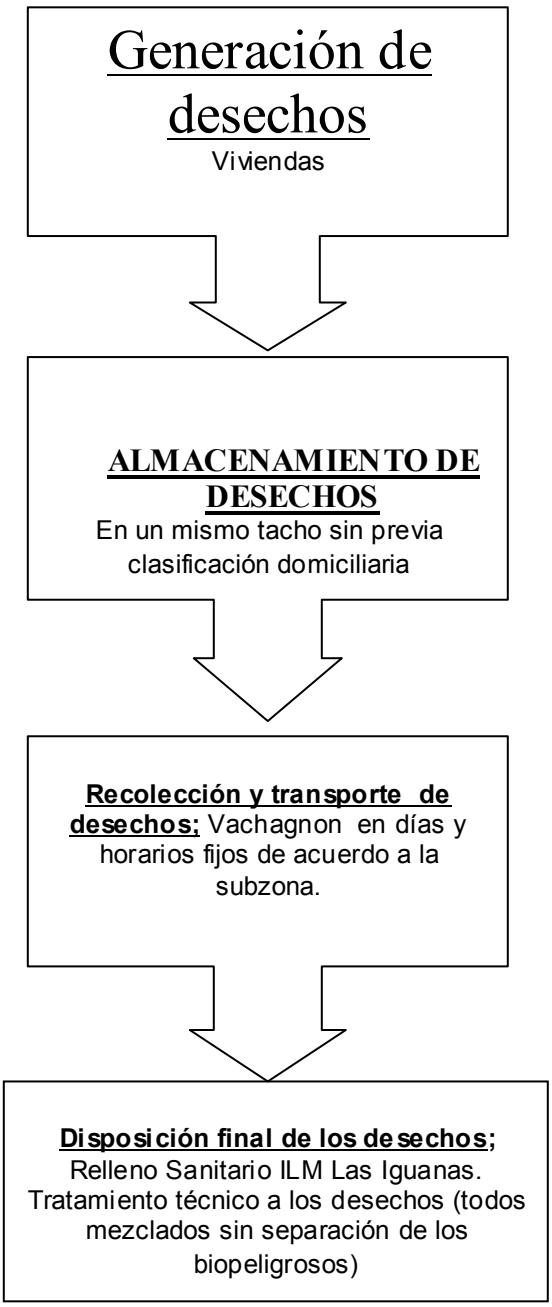
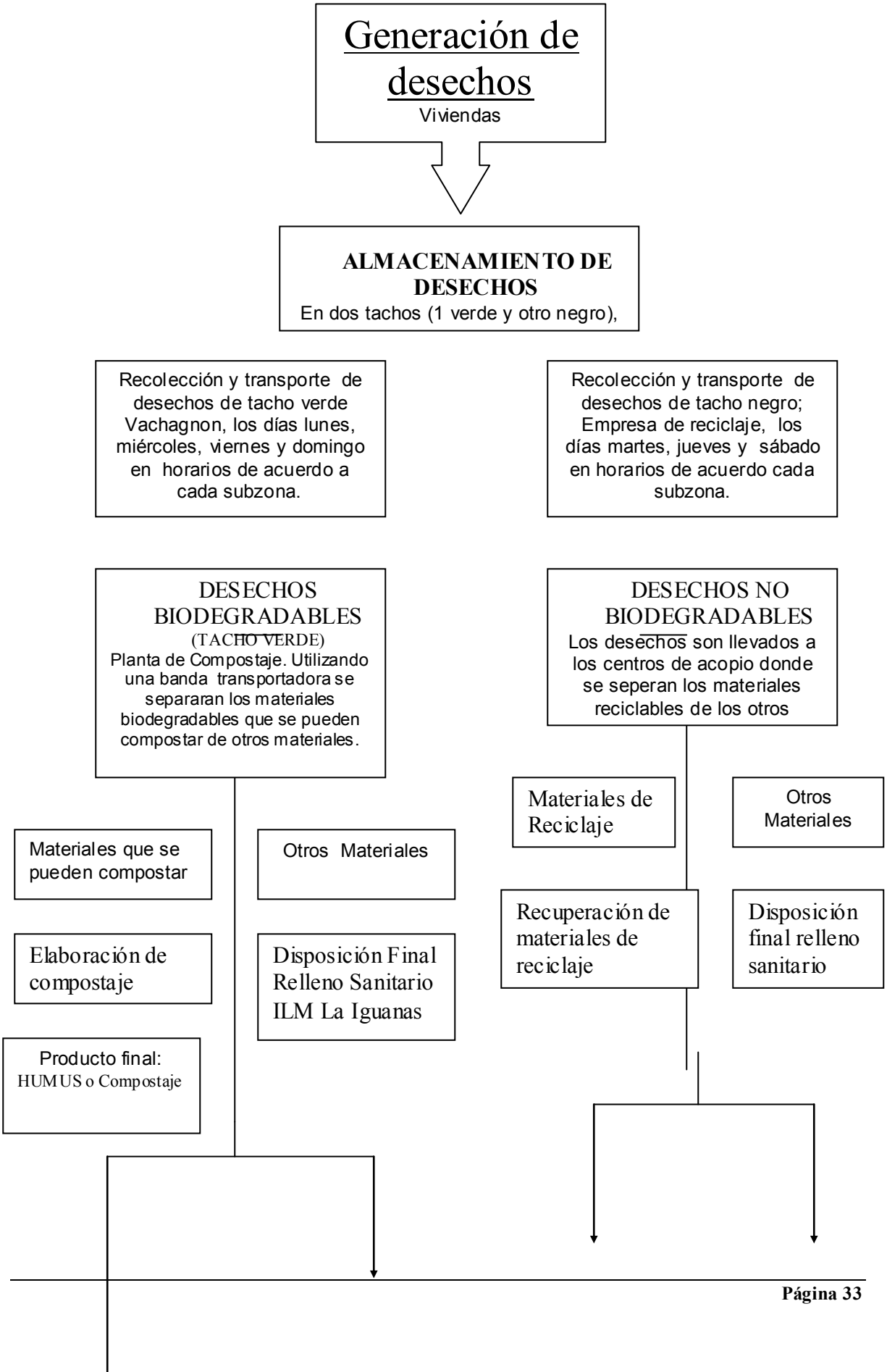


DIAGRAMA DEL MANEJO DE DESECHOS UTILIZANDO EL PROMIDD



6.2.1 Requerimientos de Materia Prima e Insumos

En nuestro proyecto la materia prima que requerimos son los desechos biodegradables, la misma que llegará a la planta los días lunes, miércoles, viernes y domingo, la empresa encargada de la recolección y transportación será Consorcio Vachagnon quienes con ruta y horario fijo para las 24 subzonas cubrirán toda el área urbana de Guayaquil.

Diariamente la ciudadanía guayaquileña genera 2100 tn/día de los cuales 1350 tn corresponden a desechos biodegradables:

- Desperdicios de cocina
- Cortezas
- Frutas
- Huesos
- Cascarones
- Hierbas de jardín
- Legumbres, etc.

La comida cocinada, liquida o pastosa, los desechos de carne, piltrafa, desechos de barrido no son desechos que sirven para comportar.

7. EVALUACION FINANCIERA

PROYECCIONES DE CRÉDITO Y FINANCIAMIENTO

La recolección de los desechos al igual que el tratamiento de los desechos en el sitito de descarga es responsabilidad de dos empresas diferentes. Las cuales reciben del Municipio $ 14.10 y $ 2.40 por tonelada recibida y tratada respectivamente para cada empresa.

Teniendo en cuenta estos antecedentes hemos considerado financiar el proyecto a través de recursos provistos por el Municipio y por organismos internacionales y bilaterales, mediante un crédito a siete años plazo.

7.1.1 Entidades Participantes en el Financiamiento

Municipio

La adquisición de los tachos serán financiados a través de los recursos municipales pero finalmente quienes cancelaran este valor serán los propios ciudadanos a través de la tasa de recolección que mensualmente cobra a los ciudadanos conjuntamente con la facturación de electricidad, esto es para que las ciudadanía aprenda a cuidar los recipientes. A través de este mismo mecanismo se espera recaudar el valor correspondiente de los recipientes (Verde y negro) que se utilizará en el programa de clasificación de la basura.

Al municipio también le corresponderá la capacitación técnica y los costos de la campaña de comunicación. Los recursos municipales están destinados a financiar inversiones, al pago de gastos corrientes y al pago de contratistas del sector privado por prestación de servicios de aseo urbano.

En general son limitados y sólo cubren los costos operativos, por lo que queda muy poco para las inversiones en instalaciones y equipo, es por eso que se planea financiarlas, a través de organismos internacionales o bilaterales.

Ocasionalmente los gobiernos nacionales otorgan partidas para proyectos con financiamiento externo o conceden el aval a préstamos obtenidos directamente por los municipios.

El aspecto crítico identificado es el poco aporte financiero del Gobierno Nacionales para el mejoramiento del manejo de los residuos sólidos municipales, es por eso que los municipios recurren al financiamiento de proveedores de equipo, normalmente de plazos cortos e intereses bancarios del mercado, muy distintos al del sector de agua potable y alcantarillado o a donaciones de gobiernos extranjeros y de organismos no gubernamentales. También reciben asistencia técnica de organismos internacionales, bilaterales y ONG.

Organismos internacionales y bilaterales

Los organismos internacionales de crédito que han venido otorgando apoyo financiero a proyectos de saneamiento básico, ambiente y desarrollo urbano, dentro de los cuales se incluye el manejo de los residuos, son el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, BIRF, y el Banco Interamericano de Desarrollo, BID. Hasta el presente los créditos bancarios otorgados al sector todavía son limitados. El financiamiento a título de donación está dirigido a apoyar actividades de investigación, asistencia técnica, estudios, planes maestros, proyectos de pre-inversión y provisión de equipo, siendo las principales fuentes bilaterales la Agencia Alemana para la Cooperación Técnica, GTZ; la Agencia de Cooperación Internacional del Japón, JICA; la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos, AID; la Agencia Española de Cooperación Internacional, AECI; y los gobiernos de Canadá, Italia y Bélgica. En algunos casos, estas agencias canalizan sus recursos de cooperación a través del BIRF o BID, que actúan como fideicomiso.

7.1.2 Financiamiento del Proyecto

El préstamo se lo obtendrá a una tasa de interés del 13.46%, dando un pago de amortización anual de capital y de interés de $345.541, para un periodo de 7 años.

7.2 PROGRAMA DE INVERSIÓN

Para la producción de humus o abono orgánico hemos considerado instalar una planta semi-mecanizada puesto que es más económica y reduce la contaminación olfatoria. Ver anexo # 6 Diagrama Máquina semi-mecanizada.

A continuación se presentan las inversiones que hay que realizar para la operación de la planta.

ACTIVOS FIJOS

Para la clasificación domiciliaria. Se necesitarán invertir en tachos verdes y negros para cada vivienda que formará parte del programa. Al inicio 2.000 viviendas iniciarán las actividades de clasificación domiciliaria de basura como prueba piloto que durará 9 meses, después el programa abarcará a todas las viviendas donde el servicio de recolección llegue.

CUADRO DE INVERSIÓN EN EL PROGRAMA INTEGRAL DE DESECHO

No. Viviendas	Valor por los dos tachos	Valor Total por los dos Tachos
2000	$ 17,00	$ 34.000,00

No. contenedores	Valor por contenedor	Valor Total por contenedores
6	$ 4.950,00	$ 29.700,00

Planta de compostaje. Consideramos que el terreno en donde se debe encontrar la planta debe ser el mismo donde se encuentra localizado el relleno sanitario debido al suelo arcilloso que este posee y por la cercanía al sitio de descarga.

Instalaciones para la planta de compostaje, las máquinas donde se seleccionarán los materiales pesados o aquellos materiales que disminuyan la calidad del humus, el precio de estas máquinas no son muy altos porque es posible confeccionar en el país todas las maquinarias necesarias, los desechos luego serán triturados para pasar a las camas de producción, y las aguas residuales irán a las piscina de sedimentación, bodegas de almacenamiento. Finalmente las herramientas, materiales y equipos de protección para los trabajadores de planta.

CUADRO DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES PARA CAMAS DOBLES

MATERIALES DE CONSTRUCCION	Referencia. 5 camas dobles	Cant. 4340 camas dobles	precio unitario	Valor Año 0
Ladrillos	2.500	2.170.000	0,1	217.000
saco de cemento	10	8.680	5,5	47.740
rollo de piola	1	868	1,84	1.597
m cúbico de arena	3	2.604	4	10.416
			Total	$ 276.753

CUADRO DE REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA PARA LA PLANTA DE COMPOST

Máquinas	Unidad	Costo unit	Vida Útil	Costo Total
banda de clasificación manual	2	$ 9.000	15	$ 18.000,00
tamiz tambor	1	$ 5.000	15	$ 5.000,00
criba tambor	2	$ 1.800	15	$ 3.600,00
selladora o cosedora de sacos	10	$ 200	10	$ 2.000,00
Bailarianas (regadoras)	50	$ 7	5	$ 350,00
termómetros para camas	10	$ 240	10	$ 2.400,00
			TOTAL	$ 31.350,00

CUADRO DE REQUERIMIENTO DE HERRAMIENTAS

HERRAMIENTAS	CANTIDAD	COSTO UNIT.	VIDA UTIL	VALOR DESECHO	COSTO TOTAL
Carretilla	50	$ 24	5	0	$ 1.200,00
Orca	50	$ 11	10	0	$ 550,00
Rastrillo	50	$ 10	10	0	$ 500,00
Palas	50	$ 8	5	0	$ 400,00
balanza para embalaje	5	$ 20	5	0	$ 100,00
				TOTAL en Herramientas	$ 2.750,00

ACTIVOS DIFERIDOS

La mano de obra para la construcción de camas o lechos que servirán para el proceso de degradación durante 4 meses y los servicios prestados por terceros para estudios más profundos de las condiciones del suelo.

CUADRO DE REQUERIMIENTOS DE EQUIPOS DE SEGURIDAD

EQUIPOS DE SEGURIDAD	CANTIDAD	COSTO UNIT.	VIDA UTIL	VALOR DESECHO	COSTO TOTAL
uniforme	128	18,00	1	0	2304
guantes industriales	128	1,62	1	0	207,36
Gorras	128	4	1	0	512
respirador para gases y vapores orgánicos con filtros de repuesto	128	3,24	2	0	414,72
Botas	128	6,15	2	0	787,2
delantal protector	128	3,4	2	0	435,2
capas para lluvia	128	11,3	2	0	1446,4
TOTAL DE EQUIPOS DE SEGURIDAD PERSONAL DE PLANTA					6106,88

CUADRO DE REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA PARA 4340 CAMAS DOBLES

MANO DE OBRA Año 0	personal	# Días	precio por Día $	costo $ total
Albañiles	32	120	4,5	$ 17.280,00
Oficiales	64	120	3	$ 192,00
			TOTAL	$ 17.472,00

CALCULO DE PRODUCCIÓN DE HUMUS

1 tonelada es un 2.83 metros cúbicos	
Toneladas al día actual de desechos biodegradables	1.350,00
Toneladas diarias con el programa	810,00
Quintales diarios con el proyecto	16.200,00
40% de la materia orgánica vegetal se transforma en humus	
Toneladas de materia orgánica por cama	11,20
Camas llenas diariamente	72,32
Camas construidas de 16 m2 de área y 16 m3 de volumen cada una.	

Quintales de humus por cama	89,60
Quintales de humus por metro cúbico por cama	5,60
Toneladas de humus por cada cama	4,48
El proceso de maduración del humus es de cuatro meses	
Camas total	8.679
Camas dobles	4.339
Terreno en hectárea camas y pasillos	22
Toneladas total de humus	38.880,00
Kilogramos de humus cuatrimestralmente	39.502.080,00
Kilogramos de humus mensualmente	9.875.520,00
50.7937 Kilogramos por sacos, 1 quintal por saco	
Total de sacos cuatrimestralmente	777.697
Total de sacos mensualmente	194.424
Precio por saco de humus	$ 1,65
Producción destinada para mantenimiento de áreas verdes del municipio	35%

CUADRO INVERSIONES DEL PROYECTO

INVERSIONES	AÑO 0
ACTIVOS FIJOS	**$ 730.803,00**
Programa integral	*$ 346.843,00*
Tachos verdes, negros, contenedores	$ 63.700,00
Comunicación programa integral	$ 283143,00
Construcciones	*$ 343.753,12*
Instalaciones para la planta de separación	$ 55.000,00
Piscina de sedimentación	$ 2.000,00
Camas	$ 276.753,12
Bodegas	$ 10.000,00
Herramientas	*$ 2.750,00*
Maquinarias	*$ 31.350,00*
Equipos de protección personal de planta	*$ 6.106,88*
Activos diferidos	**$ 22.472,00**
Mano de obra:	
Albañiles y oficiales	$ 17.472,00
Servicios prestados:	
Estudios de prefactibilidad	$ 5.000,00
Inversión inicial total activos	**$ 753.275,00**

INVERSIÓN DE CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo es el valor correspondiente a los cuatro primeros meses del costo de producción y de los gastos administrativos durante el primer año.

CALCULO DE CAPITAL DE TRABAJO DE LOS 4 PRIMEROS MESES

CUADRO COSTOS DE PRODUCCIÓN	REFERENCIAL
Costos fijo	**195.909,33**
Mano de obra directa	87.480
Supervisores	4.800
Laboratorista	1.400
Trabajadores de planta	80.000
Bodeguero	1.280
Servicios básicos	99.200
Luz	97.200
Agua	2.000
Reposición de herramientas y materiales	2.047
Repuesto y mantenimiento de las maquinas	523
Reposición de equipos	2.047
Mantenimiento de piscinas y camas	4.613
Costos variables	***136.399***
Materiales directos	73.354
Lombrices para revuelta y paja	73.354
Materiales indirectos	63.045
Sacos para ensacado de humus	63.045
Costos totales de producción	***332.308***

TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	14.546,67
Sueldos	**12880**
Administrador	4000
Supervisores	4800
Secretaria-Administrativa	1200
Conserje- Mensajero	640
Guardia	2240
Honorarios	**1200**
Contador	1200
Gastos de oficina	**1666,67**
Suministros	300
Papelería	166,67
Teléfono y radio comunicación	1200

Costo de producción	$	332,308.00
Gastos de administración	$	14,546.67
Capital de trabajo	$	346,854.67

COSTOS DE PRODUCCIÓN Y GASTOS GENERADOS

A continuación se detallan los costos producción en que se incurren durante el año 1, en los siguientes años los costos cambiarán debido a las reposiciones de herramientas, materiales y equipos los cuales tienen vida útil diferentes para los tres casos. Así también las depreciaciones de las instalaciones y maquinarias, los gastos de administración por sueldos, honorarios y gastos de oficina y gastos financieros generados por el préstamo incurrido.

COSTOS DE PRODUCCIÓN

Ahora se considerarán los costos relacionados con el proceso de producción a los cuales los hemos agrupado como costos de producción fijos porque no depende del nivel de producción como la mano de obra directa, los servicios básicos, las reposiciones y mantenimiento de las máquinas; y los costos variables que incluyen el material directo e indirecto.

Cedula Personal Planta

Descripción Puesto	Cantidad	Sueldo Mensual	Sueldo Anual
Laboratorista	1	350	4200
Supervisores Planta	4	300	14400
Operadores	125	160	240000
Bodeguero	2	160	3840

CUADRO DE REQUERIMIENTO DE LOMBRICES

200 gramos /m3 600 2.83 metros cúbicos	De lombrices Lombrices por m3 1 tonelada
97,200	Toneladas de desechos para 4 meses
275,076.00 55,015,200.00	Metros cúbicos Gramos de lombrices
Venden a $4 el kilo de lombriz	
1 gramo $ 0.04	0.001 kilogramos Por gramo de lombrices

CUADRO DE MATERIALES INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN

Materiales	*Unidad de medida*	*Cantidad año 1*	*Cantidad año 2-7*	*Costo unitario*	*Costo total año 1*	*Costo total año 2-7*
Materia orgánica					0	0
Saquillos	Qq	1.182.100	1.773.150	$ 0,16	$189.135,96	$ 283.703,94
Costo total de materiales					$189.135,96	$ 283.703,94

REQUERIMIENTO DE ENERGIA ELECTRICA

291.600	Toneladas de desechos para producción anual
10	Kwh por tonelada de desechos
$ 0.10	Por cada kwh
$ 291.600	Total por consumo de energía eléctrica

CUADRO COSTOS DE PRODUCCIÓN	REFERENCIAL AÑO 1
Costos fijo	**587.728**
Mano de obra directa	262.440
Supervisores	14.400
Laboratorista	4.200
Trabajadores de planta	240.000
Bodeguero	3.840
Servicios básicos	297.600
Luz	291.600
Agua	6.000
Reposición de herramientas y materiales	6.141
Repuesto y mantenimiento de las maquinas	1.568
Reposición de equipos	6.141
Mantenimiento de piscinas y camas	13.838
Costos variables	***409.197***
Materiales directos	220.061
Lombrices para revuelta y paja	220.061
Materiales indirectos	189.136
Sacos para ensacado de humus	189.136
Costos totales de producción	***996.925***

DEPRECIACION DE INSTALACIONES, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS

Realizaremos las correspondientes depreciaciones de las instalaciones y herramientas, en los cuadros siguientes el método utilizado para depreciación es el de línea recta.

CUADRO DEPRECIACION DE INSTALACIONES

CONSTRUCCIÓN	VALOR INICIAL	VALOR FINAL	VIDA UTIL	DEPRECIACION ANUAL
Instalaciones	55.000,00	0	15	$ 3.666,67
Camas	276.753,12	0	10	$ 27.675,31
Piscinas	2.000,00	0	10	$ 200,00
Bodegas	10.000,00	0	15	$ 666,67
TOTAL ANUAL DEPRECIACION DE INSTALACIONES				$ 32.208,65

CUADRO DEPRECIACIÓN DE HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

TIPO DE HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS	VALOR INICIAL	VALOR FINAL	VIDA UTIL	DEPRECIACION ANUAL
Carretillas	$1,200.00	0	5	$ 240.00
Orcas	$ 550.00	0	10	$ 55.00
Rastrillos	$ 500.00	0	10	$ 50.00
Palas	$ 400.00	0	5	$ 80.00
Balanza para embalaje	$ 100.00	0	5	$ 20.00
Banda de clasificación manual	$ 18,000	0	15	$ 1,200.00
Tamiz tambor	$ 5,000	0	15	$ 333.33
Criba tambor	$ 3,600	0	15	$ 240.00
Selladora o cosedora de sacos	$ 2,000	0	10	$ 200.00
Bailarianas (regadoras)	$ 350	0	5	$ 70.00
Termómetros para camas	$ 2,400	0	10	$ 240.00
TOTAL ANUAL DEPRECIACION DE HERRAMIENTAS			$ 2,728.33	

LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS

Los gastos administrativos lo constituyen los sueldos al administrador y a la secretaria de la planta de compostaje, los honorarios para el asesor legal, el contador y el laboratorista que será el encargado de controlar la calidad de humus que se produce. Los gastos por suministros de oficina y papelería, mas los gastos de teléfono, el agua y la energía eléctrica están ya contemplados en los costos de producción.

Descripción Puesto	Cantidad	Sueldo Mensual	Sueldo Anual
Administrador	1	1000	12000
Secretaria Administrativa	1	300	3600
Conserje – Mensajero	1	160	1920
Guardia	2	280	6720
Supervisores	3	400	14400

CUADRO GASTOS ADMINISTRATIVOS ANUALES

TOTAL DE GASTOS	**$ 47.240,00**

Sueldos	**$ 38.640,00**
Administrador	$ 12.000,00
Supervisores	$ 14.400,00
Secretaria-Administrativa	$ 3.600,00
Conserje- Mensajero	$ 1.920,00
Guardia	$ 6.720,00
Honorarios	**$ 3.600,00**
Contador	$ 3.600,00
Gastos de oficina	**$ 5.000,00**
Suministros	$ 900,00
Papelería	$ 500,00
Teléfono y radio comunicación	$ 3.600,00

GASTOS FINANCIEROS

El préstamo se lo obtendrá a una tasa de interés 13.46%, dando un pago de amortización anual de capital e intereses de $ 345.541,16 para un periodo de cinco años.

CUADRO CÁLCULO DE AMORTIZACIOND E LA DEUDA

Periodo	*Pago*	*Interés*	*Abono/capital*	*Saldo*
0				1.506.561,67
1	345.541,16	202783,201	142757,96	1.363.803,71
2	345.541,16	183567,979	161973,18	1.201.830,53
3	345.541,16	161766,389	183774,77	1.018.055,76
4	345.541,16	137030,305	208510,86	809.544,90
5	345.541,16	108964,744	236576,42	572.968,48
6	345.541,16	77121,558	268419,60	304.548,88
7	345.541,16	40992,2794	304548,88	0,00

INGRESOS POR VENTA

El precio de venta por saco será de $1.65. El 65% de la producción anual será destinada para la comercialización. En el año 1 se espera vender el 60% de humus destinado para la venta; la cual deberá incrementare en un 5% cada año. El 35% de la producción anual de humus, puede ser destinado al mantenimiento de zonas verdes en la ciudad.

REQUERIMIENTO DE HUMUS EN EL MERCADO

MERCADO	TAMAÑO EN HAS. DEL MERCADO	DEMANDA TONS. HUMUS CADA 4 MESES	DEMANDA TONS. DE HUMUS ANUAL
Regional Potencial a Futuro	32000	132800	398400
Regional Potencial Actual	9000	37350	112050
Zonal Potencial a Futuro	300	1245	3735
Zonal Real	30	124,5	373,5

Nota: Los datos proporcionados son estimaciones potenciales y no reales
Fuente: CEDEGE

Teniendo en cuenta que el humus debe ser vendido mayormente al finalizar el invierno y disminuyendo en la época invernal por la producción de los cultivos.

Mes	Año 1	SACOS	Año 2 - 7	SACOS
Enero	Proceso	0	cos sept	194.424
Febrero	Proceso	0	cos oct	194.424
Marzo	Proceso	0	cos nov	194.424
Abril	Proceso	0	cos dic	194.424
Mayo	cosecha enero	194.424	cos enero	194.424
Junio	cosecha febrero	194.424	cos febrero	194.424
Julio	cosecha marzo	194.424	cos enero	194.424
Agosto	cosecha abril	194.424	cos febrero	194.424
Septiembre	cosecha mayo	194.424	cos enero	194.424
Octubre	cosecha junio	194.424	cos febrero	194.424
Noviembre	cosecha julio	194.424	cos enero	194.424
Diciembre	cosecha agos	194.424	cos febrero	194.424
TOTAL en sacos		1.555.394	**Total**	2.333.092

VENTAS PROYECTADAS ANUALMENTE

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Toneladas de Humus	77.760	116.640	116.640	116.640	116.640	116.640	116.640
Sacos producidos	1.555.394	2.333.092	2.333.092	2.333.092	2.333.092	2.333.092	2.333.092
Precio de venta	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
35% areas verdes	544.388	816.582	816.582	816.582	816.582	816.582	816.582
65% Comercialización	1.011.006	1.516.510	1.516.510	1.516.510	1.516.510	1.516.510	1.516.510
% de Venta Anual	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%
Venta Anual	1.000.896	1.626.456	1.751.569	1.876.681	2.001.793	2.126.905	2.252.017

CUADRO VENTAS ANUALES

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
1,000,896.30	1,626,456.48	1,751,568.52	1,876,680.56	2,001,792.59	2,126,904.63	2,252,016.67

7.3 FLUJO DE CAJA

La construcción del flujo de caja del inversionista el cual considera los ingresos y egresos del proyecto teniendo en cuenta el financiamiento.

El flujo empieza describiendo los ingresos por venta de humus luego se detallan los egresos por costos, gastos, depreciaciones, e intereses del préstamo el cual es un gasto afecto a impuestos, luego de calcular los impuestos que son del 25% anual, se puede apreciar la utilidad neta anual, luego se consideran aquellos gastos que no son desembolsables considerados para fines de tributación por cuanto son deducibles de impuestos, pero que no ocasionan ninguna salida de efectivo desde caja, estos se refieren a las depreciaciones de construcciones y herramientas, luego los egresos no afectos a impuestos en el año cero, que son las inversiones por clasificación domiciliaria, las construcciones, herramientas, maquinarias, equipos de protección de personal de planta, el capital de trabajo y los activos diferidos que son los gastos preoperativos como la mano de obra por la construcción de las camas y el estudio de prefactibilidad.

Luego en el año cero se introduce el valor del préstamo que restado con las inversiones de activos fijos y activos diferidos deja en cero el flujo de caja en el año cero. Luego se resta el pago por capital de la deuda durante siete años. Por último se considera el valor de desecho del proyecto al término del año 7.

FLUJO FINANCIERO

Razón	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
INGRESO POR VENTA DE HUMUS		1.000.896,30	1.626.456,48	1.751.568,52	1.876.680,56	2.001.792,59	2.126.904,63	2.252.016,67
EGRESOS TOTALES		1.381.136,05	1.416.780,49	1.453.329,43	1.495.153,03	1.529.741,01	1.569.665,27	1.610.617,29
Costos Variables		409.197,00	420.981,87	433.106,15	445.579,61	458.412,30	471.614,58	485.197,08
Costos Fijos		587.728,00	604.654,57	622.068,62	639.984,19	658.415,74	677.378,11	696.886,60
Gastos Administrativos		38.640,00	39.752,83	40.897,71	42.075,57	43.287,34	44.534,02	45.816,60
Gastos Publicidad		200.000,00	205.760,00	211.685,89	217.782,44	224.054,58	230.507,35	237.145,96
Depreciación construcciones		32.208,65	32.208,65	32.208,65	32.208,65	32.208,65	32.208,65	32.208,65
Depreciación Herramientas-Maquinaria		2.728,33	2.728,33	2.728,33	4.778,33	2.728,33	2.728,33	2.728,33
Reposición equipos de seguridad		3.023,36	3083,52	3.023,36	3083,52	3.023,36	3083,52	3.023,36
Reposicíon herramientas					2.050,00			
Amortización Gastos Preoperativos		107.610,71	107.610,71	107.610,71	107.610,71	107.610,71	107.610,71	107.610,71
Utilidad operacionales		-380.239,75	209.675,99	298.239,09	381.527,53	472.051,58	557.239,36	641.399,38
Interés de la Deuda		202.783,20	183.567,98	161.766,39	137.030,30	108.964,74	77.121,56	40.992,28
Ingresos antes de Impuestos		-583.022,96	26.108,01	136.472,71	244.497,23	363.086,83	480.117,80	600.407,10
Impuestos			6.527,00	34.118,18	61.124,31	90.771,71	120.029,45	150.101,78
Ingresos después de Impuestos		-583.022,96	19.581,01	102.354,53	183.372,92	272.315,12	360.088,35	450.305,33
Readición Depreciación construcciones		32.208,65	32.208,65	32.208,65	32.208,65	32.208,65	32.208,65	32.208,65
Readición Depreciación Herramientas-Maquinaria		2.728,33	2.728,33	2.728,33	2.728,33	2.728,33	2.728,33	2.728,33
Readición Amortización Gastos Preoperativos		107.610,71	107.610,71	107.610,71	107.610,71	107.610,71	107.610,71	107.610,71
Gastos Preoperativos PROMIDD	-753.275,00							
CONSTRUCCIONES	-343.753,12							
HERRAMIENTAS	-2.750,00							
MAQUINARIAS	-31.350,00							
Equipos de proteccion personal de planta	-6.106,88							
CAPITAL DE TRABAJO	-346.854,67							
ACTIVOS DIFERIDOS	-22.472,00							
Préstamo	1.506.561,67							
Amortización del Capital		-142.757,96	-161.973,18	-183.774,77	-208.510,86	-236.576,42	268419,6028	-304548,8813
Recuperación Capital Trabajo								356844,0845
Valor de Desecho							-	265.000,00
FLUJO DE CAJA NETO		-583.233,22	155,52	61.127,45	117.409,76	178.286,40	771.055,65	910.148,22

7.4 VALOR PRESENTE NETO (VPN)

Para aceptar o rechazar el proyecto, bajo este criterio de evaluación se aceptará el proyecto si el valor actual neto es igual o superior a 0, en este punto el valor neto será la diferencia entre los ingresos y egresos durante los 7 años de cálculos del proyecto. La tasa de descuento del proyecto es del 12%, se consideró está tasa debido al costo de oportunidad.

Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
0	-933.233,22	155,52	61.127,45	117.409,76	178.286,40	771.055,65	910.148,22

VAN es igual a $ 501.015,49

7.5 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Este criterio de evaluación, estima el proyecto en función de un única tasa de rendimiento por período en el cual la totalidad de los beneficios actualizados son extremadamente iguales a los desembolsables, la tasa de rentabilidad del proyecto es de 28,36%, la cual es la tasa que el inversionista podría recibir sin perder dinero, en este caso cuando los fondos para el financiamiento de la inversión se prestan y esta deuda fuera pagada por las entradas de dinero originadas por la venta de humus.

8. EVALUACIÓN SOCIO - ECONÓMICA DEL PROYECTO

8.1 BENEFICIOS SOCIALES

Los beneficios que obtiene la sociedad si se lleva a cabo este proyecto se describen a continuación:

- Reducción del impacto ambiental debido a la nueva y mejor alternativa de manejar los desechos domésticos.
- Mejora las condiciones de vida de los segregadores (chamberos), quienes se organizarán en microempresas de reciclaje
- Disminución de los vectores contaminantes de basura, lo cual beneficiará a la ciudadanía debido que esta se verá menos expuesta a enfermedades.
- Permitirá al país poseer más insumos de producción orgánica que le permitirá incursionar en un nuevo mercado de productos agrícolas.
- El programa ayudará a mejorar la imagen de Guayaquil como una ciudad limpia.

Beneficio por consumo de abono orgánico humus

Este rubro es referente a los ingresos por venta del compost. Sin embargo, para la evaluación social estos ingresos son un beneficio por incremento en su consumo. Se debe destacar que en términos sociales los beneficios son los incrementos en el ingreso nacional por mayor consumo de algún bien, mayor disponibilidad de éste, menor uso de recursos en los procesos productivos, o ahorro de divisas.

Los beneficios sociales que se obtienen al ejecutar cualquier opción de recuperación representan efectos positivos para la sociedad, gracias a que implican liberación (ahorro) de recursos productivos. Son beneficios por:

- **Ahorro en costos de operación en el sitio de disposición final:** Otro beneficio que es de suma importancia es el ahorro en los costos de operación por confinar los residuos.

  Actualmente se genera 2100 tn diarias y esta misma cantidad es tratada en el relleno sanitario, pero a través del PROMIDD se logrará que 540 tn sean tratadas

en el relleno sanitario, por lo tanto esto implica que los costos de operación disminuirán.

- **Incremento en la vida útil del relleno sanitario:** La planta de Compostaje ayudará a que el terreno donde está ubicado el relleno sanitario no se degrade totalmente y más aún que se disminuya el uso de suelo para tapar miles de toneladas de basura.

Disminución de contaminación en el subsuelo y mantos freáticos

En la situación actual se deposita determinada cantidad de residuos que, si no hay verdadero control de tales residuos, con el transcurso del tiempo puede contaminar el subsuelo y los mantos freáticos. Un ejemplo de este tipo de contaminación lo aporta la generación de lixiviados. Con proyecto, cualquiera que sea la opción, la cantidad por disponer finalmente debe ser menor; por lo tanto puede disminuir el índice de contaminación del subsuelo. La cuantificación y la valoración de este beneficio son difíciles de precisar, ya que implican mucho tiempo, dinero y esfuerzo. Por lo tanto se puede considerar un beneficio intangible que se debe tener en cuenta para las conclusiones de la evaluación.

Ahorro para obras urbanas y sociales:
Otro beneficio que es de suma importancia es el ahorro que tendrá el municipio por las toneladas que ya no se procesaran, los mismos que servirán para hacer obras en beneficios de toda la ciudad.

8.2 EXTERNALIDADES

Externalidades Positivas.
El que las personas adopten un nuevo comportamiento con respecto al manejo de los desechos domésticos evitará la proliferación de entes contaminantes y peligrosos para la salud y el medio ambiente. Ver Anexo # 11 Enfermedades Transmitidas por vectores relacionados con los Residuos sólidos

8.3 COSTO SOCIAL DEL PROYECTO

- El factor tiempo para clasificar los desechos en dos tachos diferentes.
- La adquisición de tachos para la clasificación domiciliaria.
- La reducción de actividad para aquellos que se dedican a la comercialización de abonos químicos. Son algunos de los valores que tiene la sociedad para dar o sacrificar a la operación de la Planta de Compostaje.

CUADRO COMPARATIVO DE AHORRO

GASTOS EN EL MANEJO ACTUAL DE DESECHOS INCURRIDOS POR EL MUNICIPIO	Costo Unitario	Cantidad (tn)	Costo Diario	Costo Anual
Recolección y transporte de desechos	14,1	2100	29.610	10'807.650
Tratamiento de desechos	2,4	2100	5.040	1'839.600
				12.647.250,00

PROMIDD

Manejo Desechos Biodegradables	Costo Unitario	Cantidad (tn)	Costo Diario	Costo Anual
Recolección y transporte de desechos	14,1	1350	19.035	6'947.775
Tratamiento de desechos	2,4	540	1.296	473.040
Tratamiento compostaje	6,02	810	4.876,2	1'779.813
				9.200.628,00

Manejo desechos no biodegradables	Costo Unitario	Cantidad (tn)	Costo Diario	Costo Anual
Recolección y transporte de desechos	2,4	750	1.800	657.000
				657.000

8.4 VALOR PRESENTE NETO (VPN)

Para aceptar o rechazar el proyecto, bajo este criterio de evaluación se aceptará el proyecto si el valor actual neto es igual o superior a 0, en este punto el valor neto será la diferencia entre los ingresos y egresos durante los 7 años de cálculos del proyecto. La tasa de descuento del proyecto es del 12%.

Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
0	-244.010,06	381.489,96	506.662,16	629.664,04	754.836,23	881.938,11	1.618.964,98

VAN es igual a $ 2.454.519,51

8.5 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Este criterio de evaluación, estima el proyecto en función de un única tasa de rendimiento por período en el cual la totalidad de los beneficios actualizados son extremadamente iguales a los desembolsables, la tasa de rentabilidad del proyecto es de 184,06%, la cual es la tasa mas alta que la sociedad y el inversionista podría recibir sin perder dinero, en este caso cuando los fondos para el financiamiento de la inversión se prestan y esta deuda fuera pagada por las entradas de dinero originadas por la venta de humus.

Como se puede apreciar la tasa interna de retorno es atractiva, y que la sociedad puede inclinarse hacia la ejecución de la Planta de Compostaje, teniendo en cuenta que el humus va a ser vendido mayormente al finalizar el invierno y disminuyendo en la época invernal por la producción de los cultivos.

FLUJO SOCIO ECONÓMICO

Razón	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
BENEFICIOS SOCIALES		1.014.747,30	1.640.307,48	1.765.419,52	1.890.531,56	2.015.643,59	2.140.755,63	2.265.867,67
INGRESO POR VENTA DE HUMUS		1.000.896,30	1.626.456,48	1.751.568,52	1.876.680,56	2.001.792,59	2.126.904,63	2.252.016,67
Ahorro en costos de transportación		10.575,00	10.575,00	10.575,00	10.575,00	10.575,00	10.575,00	10.575,00
Ahorro en costos de operación en el relleno sanitario		3.276,00	3.276,00	3.276,00	3.276,00	3.276,00	3.276,00	3.276,00
COSTOS TOTALES		1.401.305,05	1.401.365,21	1.401.305,05	1.403.415,21	1.403.355,05	1.401.365,21	1.401.305,05
Costos Variables		409.197,00	409.197,00	409.197,00	409.197,00	409.197,00	409.197,00	409.197,00
Costos Fijos		587.728,00	587.728,00	587.728,00	587.728,00	587.728,00	587.728,00	587.728,00
Gastos Administrativos		38.640,00	38.640,00	38.640,00	38.640,00	38.640,00	38.640,00	38.640,00
Gastos Publicidad y capacitación		200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00
Depreciación construcciones		32.208,65	32.208,65	32.208,65	32.208,65	32.208,65	32.208,65	32.208,65
Depreciación Herramientas-Maquinaria		2.728,33	2.728,33	2.728,33	2.728,33	4.778,33	2.728,33	2.728,33
Amortización Gastos Preoperativos		107.610,71	107.610,71	107.610,71	107.610,71	107.610,71	107.610,71	107.610,71
costos de transportación		19.035,00	19.035,00	19.035,00	19.035,00	19.035,00	19.035,00	19.035,00
Reposición equipos de seguridad		3.023,36	3083,52	3.023,36	3083,52	3.023,36	3083,52	3.023,36
Reposicíon herramientas					2.050,00			
costos de operación en el relleno sanitario		1.134,00	1.134,00	1.134,00	1.134,00	1.134,00	1.134,00	1.134,00
Ingresos sociales operacionales		-386.557,75	238.942,27	364.114,47	487.116,35	612.288,54	739.390,42	864.562,62
Readición Depreciación construcciones		32.208,65	32.208,65	32.208,65	32.208,65	32.208,65	32.208,65	32.208,65
Readición Depreciación Herramientas-Maquinaria		2.728,33	2.728,33	2.728,33	2.728,33	2.728,33	2.728,33	2.728,33
Readición Amortización Gastos Preoperativos		107.610,71	107.610,71	107.610,71	107.610,71	107.610,71	107.610,71	107.610,71
Gastos Preoperativos PROMIDD	-753.275,00							
CONSTRUCCIONES	-343.753,12							
HERRAMIENTAS	-2.750,00							
MAQUINARIAS	-31.350,00							
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL DE PLANTA	-6.106,88							
CAPITAL DE TRABAJO	-346.854,67							
ACTIVOS DIFERIDOS	-22.472,00							
Préstamo	1.506.561,67							
Recuperación Capital Trabajo								346854,67
Valor de Desecho							-	265.000,00
FLUJO DE CAJA NETO		-244.010,06	381.489,96	506.662,16	629.664,04	754.836,23	881.938,11	1.618.964,98

8.6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Nuestro proyecto, para el análisis de sensibilidad hemos visto tres escenarios: pesimista, normal y optimista.

Para el escenario pesimista nos basamos en que la venta se mantiene en un 60% y no tiene incremento, para el escenario optimista las ventas tienen un incremento del 8% adicional sobre los 60%.

A continuación detallo estos escenarios.

	Pesimista	Normal	Optimista
TIR	8,23%	28,36%	45,89%
VAN	125.080,64	501,015.99	423.224,26

9. ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

9.1 Problemática Ambiental que Aborda el Proyecto

El PROMIDD esta enfocado a gestionar los desechos domésticos de una forma que sea compatible con las necesidades de los ciudadanos, la salud pública y las preocupaciones ambientales. El manejo integral de los desechos producirá un impacto ambiental positivo puesto que las estrategias han sido diseñadas contemplando la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos.

9.2 Factores Ambientales a Intervenir

- Mediante la ejecución del programa PROMIDD la vida útil del Relleno Sanitario se aumentará la vida útil de los rellenos sanitarios y disminuirá la demanda de tierras para el efecto.
- Reducir el volumen de desechos sólidos a ser recogidos y transportados.
- Se conseguirá que se conserven los recursos naturales.

La evaluación ambiental identifica el examen más intenso que se requiere para los proyectos que poseen impactos diversos y significativos sobre el medio ambiente.

El Ministerio de Medio Ambiente es el organismo al cual le compete decidir que proyectos requieren de una evaluación de impacto ambiental o ficha técnica dependiendo si está dentro de la selección ambiental.

Nuestro proyecto está dentro de la categoría D en la cual se encuentra proyectos ambientales que no requieren de una evaluación ambiental, puesto que el medio ambiente es una de los principales fines del proyecto. Ver Anexo # 12 Ficha Ambiental

Teniendo en cuenta que nuestra unidad de análisis son los hogares guayaquileños y que estos se encuentran conformados tanto por hombres y mujeres, ambos cumplirán un rol importante dentro del PROMIDD, sin embargo quien se encargará de supervisión del programa se este cumpliendo a cabalidad en cada hogar será la mujer guayaquileña sea esta una ama de casa, empleadas domésticas, madres de familia. Cada miembro del hogar tendrá la responsabilidad de cumplir con las normas de la clasificación domiciliarias. Por lo tanto la mujer velará porque esto se cumpla.

10. ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD

10.1 VIABILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO A FUTURO

Para que el proyecto tenga viabilidad económica a futuro será necesario aplicar la estrategia enfocada a generar una mayor demanda de humus orgánico por parte del sector agro-industrial dedicado a la producción orgánica. Esto con la finalidad de que el proyecto se autogestione:

Convenios

Ministerio de Agricultura:
El convenio comprometerá al Ministerio de Agricultura y a facilitadotes del PROMIDD emprender campañas educativas a los agricultores para dar a conocer todos los beneficios que trae el abono orgánico vs la utilización de fertilizantes químicos resaltando el ahorro y la calidad de los productos. Esto se lo realiza con la finalidad de que aumente la demanda del humus y al mismo tiempo este sector sea más productivo y competitivo.

CORPEI:
A través de las charlas y seminarios se encargará a todos los miembros exportadores de productos orgánicos (bajo el sello verde) con la finalidad que aumenten la demanda del humus orgánico y por ende sus exportaciones.

11. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

11.1 PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

Para realizar el monitoreo y evaluación del proyecto se ha considerado los siguientes procedimientos:

Revisiones del proyecto: Las revisiones del proyecto se las realizará con un equipo que no esta directamente implicado en el proyecto y tiene como objetivo evaluar la validez de los elementos técnicos que satisfacen los requisitos técnicos del proyecto. Para lograr esto se contará con la participación de personal técnico del Municipio de Loja quienes a través de la alianza estratégica con el Municipio de Guayaquil se comprometerán a realizarla.

Informes y reuniones de progreso: Esto se lo realizará con el propósito de evaluar el progreso del proyecto en términos técnicos, comerciales, de desempeño o de programación. Los informes de progreso están estructurados para que faciliten la comunicación de información clave del proyecto y sea un gran soporte para la toma de decisiones. Este informe incluye lo siguiente:

Logo	Acta de Reunión #	Fecha:

Integrantes:
Administrador
Contador
Coordinador del Proyecto
Delegado del Alcalde
Jefe de Planta
Delegado de Vachagnon
Delegado Reipa

Orden del día:

1. Situación de desempeño global del proyecto (costo, calidad, recursos, etc)
2. Estado de los cobros y pagos
3. Estado de interfaces (actividades previas para la ejecución de otra actividad)
4. Identificación de problemas
5. Discusión de las tareas realizadas en el período de revisión y de tareas pendientes
6. Estado de programa de suministros

Firmas de asistentes
Todas las personas que asistieron a la reunión.

11.2 INDICADORES Y MEDIOS DE VERIFICACIÓN

A continuación describiremos en la siguiente matriz nuestros indicadores que permitirán que el PROMIDD se ejecute.

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION							
		Fuentes de Información	**Método de recopilación información**	**Responsable de recopilar, analizar y diseminar**	**Método de análisis de información**	**Frecuencia**	**Aplicación (usos esperados)**	**Formato de diseminación información**	**Circulación**
PROPÓSITO Cambiar el comportamiento de los hogares guayaquileños con respecto al manejo de los desechos domésticos	1. Disminuyen en un 40% la tasa de ton/dd ingresada al relleno sanitario durante el primer año de operación del PROMIDD 2. Se recogen 800 tn/dd de desechos no biodegradables durante el primer año de operación	Inspección en sitio Estadísticas de desechos que llega al sanitario	Solicitud de informe a la Dirección de Aseo Cantonal Mercado y Servicios Especiales	Dirección de Aseo Cantonal Mercado y Servicios Especiales	Cuantificación de toneladas disminuidas de desechos procesadas	Mensual	Control Toma de decisiones Aplicar correctivos	Informe escrito y en archivo electrónico	Director de Aseo Cantonal Mercado y Servicios Especiales Vachagnon Reipa
COMPONENTE 1 Programa de manejo integral de desechos domésticos implementado(PROMIDD)	Prueba piloto del programa realizado durante los tres primeros meses refleja el 95% de la aceptación del programa	Inspección en sitio	Solicitud de Informe al Administrador	Administrador Delegado de la Dirección de Aseo Cantonal Mercado y Servicios Especiales	Revisión de puntos de informe del Administrador	Semanal	Control Toma de decisiones Aplicar correctivo	Informe escrito y en archivo electrónico	Director de Aseo Cantonal Mercado y Servicios Especiales Vachagnon Reipa
COMPONENTE 2 Planta de acopio construida	El 100% de la planta de compostaje esta construida tres meses antes de iniciar el PROMIDD	Visitas en sitio	Solicitud de Informe de Inspección quincenal a la Dirección de Aseo Cantonal Mercado y Servicios Especiales	Supervisores PROMIDD	Revisión de puntos de informe del delegado de la municipalidad	Quincenal	Toma de decisiones Aplicar correctivos Demostrar avances	Informe escrito y en archivo electrónico	Director de Aseo Cantonal Mercado y Servicios Especiales Vachagnon Reipa
COMPONENTE 3 Planta de acopio construida	El 100% de la planta de acopio esta construida tres meses antes de iniciar el PROMIDD	Visitas en sitio	Solicitud de Informe de Inspección quincenal a la Dirección de	Supervisores PROMIDD	Revisión de puntos de informe del delegado de la municipalidad	Quincenal	Toma de decisiones Aplicar correctivos	Informe escrito y en archivo electrónico	Director de Aseo Cantonal Mercado y

			Aseo Cantonal Mercado y Servicios Especiales				Demostrar avances		Servicios Especiales Vachagnon Reipa
COMPONENTE 4 Programa de capacitación para el personal	Se capacitarán a 600 personas durante el primer año de implementación	Informes de los resultados de las evaluaciones	Solicitud de Informe al Administrador PROMIDD	Supervisores PROMIDD	Revisión de puntos de informe del delegado de la municipalidad	Quincenal	Toma de decisiones Aplicar correctivos Demostrar avances	Informe escrito y en archivo electrónico	Director de Aseo Cantonal Mercado y Servicios Especiales Vachagnon Reipa
COMPONENTE 5 Programa de capacitación y concientización para los hogares guayaquileños	La campaña de capacitación puerta a puerta tiene una cobertura del 95% en los hogares del área urbana de Guayaquil, la misma es recibida en un 95% por amas de casas y en un 5% por los hombres.	Informes de los resultados de los grupos focales Informe de encuesta de satisfacción	Solicitud de Informe al Administrador PROMIDD	Supervisores PROMIDD	Revisión de puntos de informe del delegado de la municipalidad	Quincenal	Toma de decisiones Aplicar correctivos Demostrar avances	Informe escrito y en archivo electrónico	Director de Aseo Cantonal Mercado y Servicios Especiales Vachagnon Reipa

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Cabe recalcar que el Estado ha tenido una mínima participación en el desarrollo del proceso de aprovechamiento de los desechos bio degradables y no biodegrables, que tiene para el país una importancia mucho mayor de lo que podría suponer la gran mayoría de la población, incluso si se considera exclusivamente el aspecto económico, ya que los desechos que tendrían como destino el relleno sanitario se aprovecharían como materia prima. Además el crecimiento de la industria de aprovechamiento de desechos, generaría un ahorro por disminución de las importaciones de papel, cartón, plástico, etc.

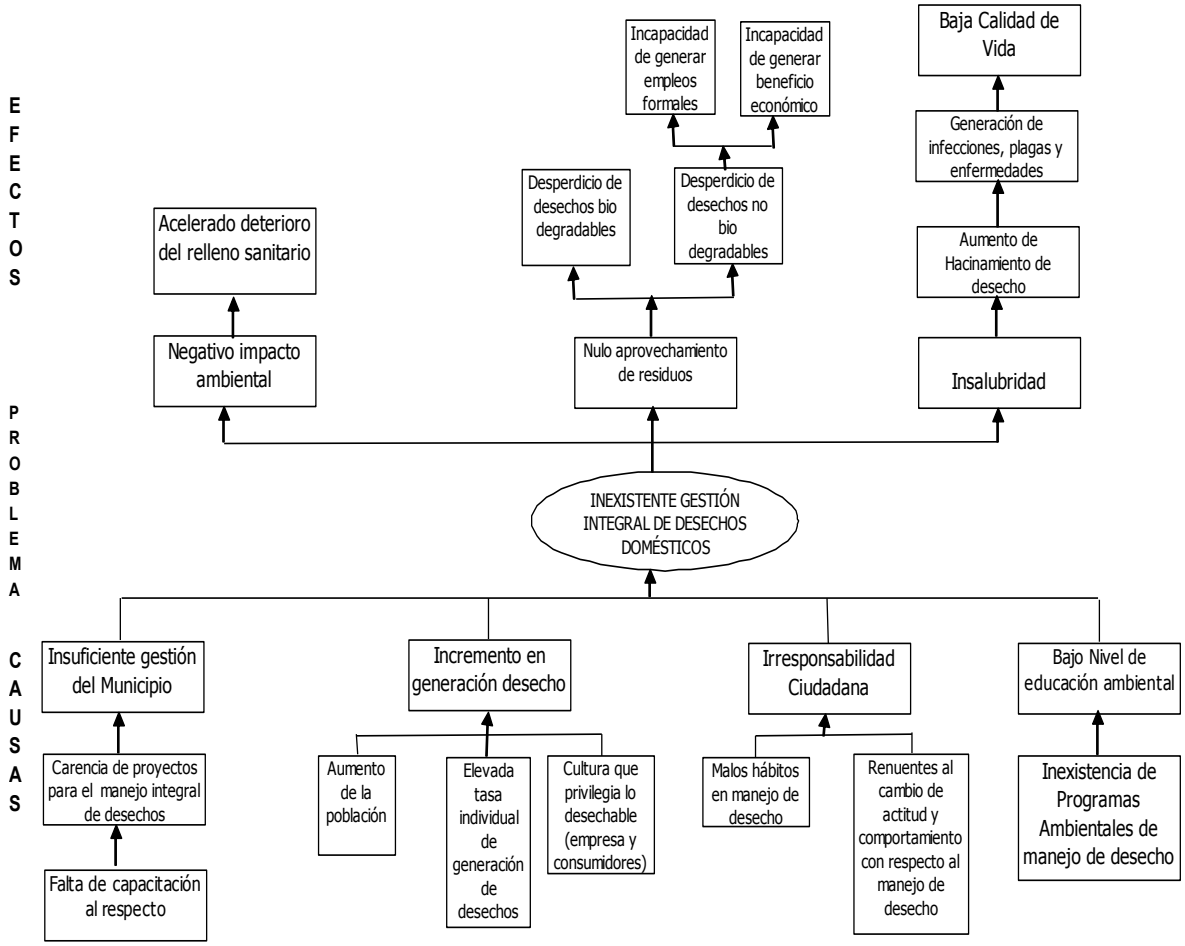
- Con un Programa de manejo Integral de desechos domésticos podemos mejorar el sistema actual de manejo de desechos, el cual implica la necesaria formalización de los aspectos "informales", y simplemente costumbristas que se han generado con el tiempo y son la cara más deforme del problema.

- Podemos decir que el manejo y aprovechamiento de los desechos, a través de la creación de la planta de compostaje y la formalización del reciclaje; ayuda a la recolección, en la disposición final de la basura, en los costos de las instituciones encargadas de esta actividad, en la conservación del suelo, agua, aire y para la salud de los ciudadanos.

- La ciudad se ahorraría aproximadamente $ 3,500,000.00 anuales por el pago a la empresa recolectora de basura y al relleno sanitario, debido a la disminución de toneladas de basura recogida y tratada respectivamente.

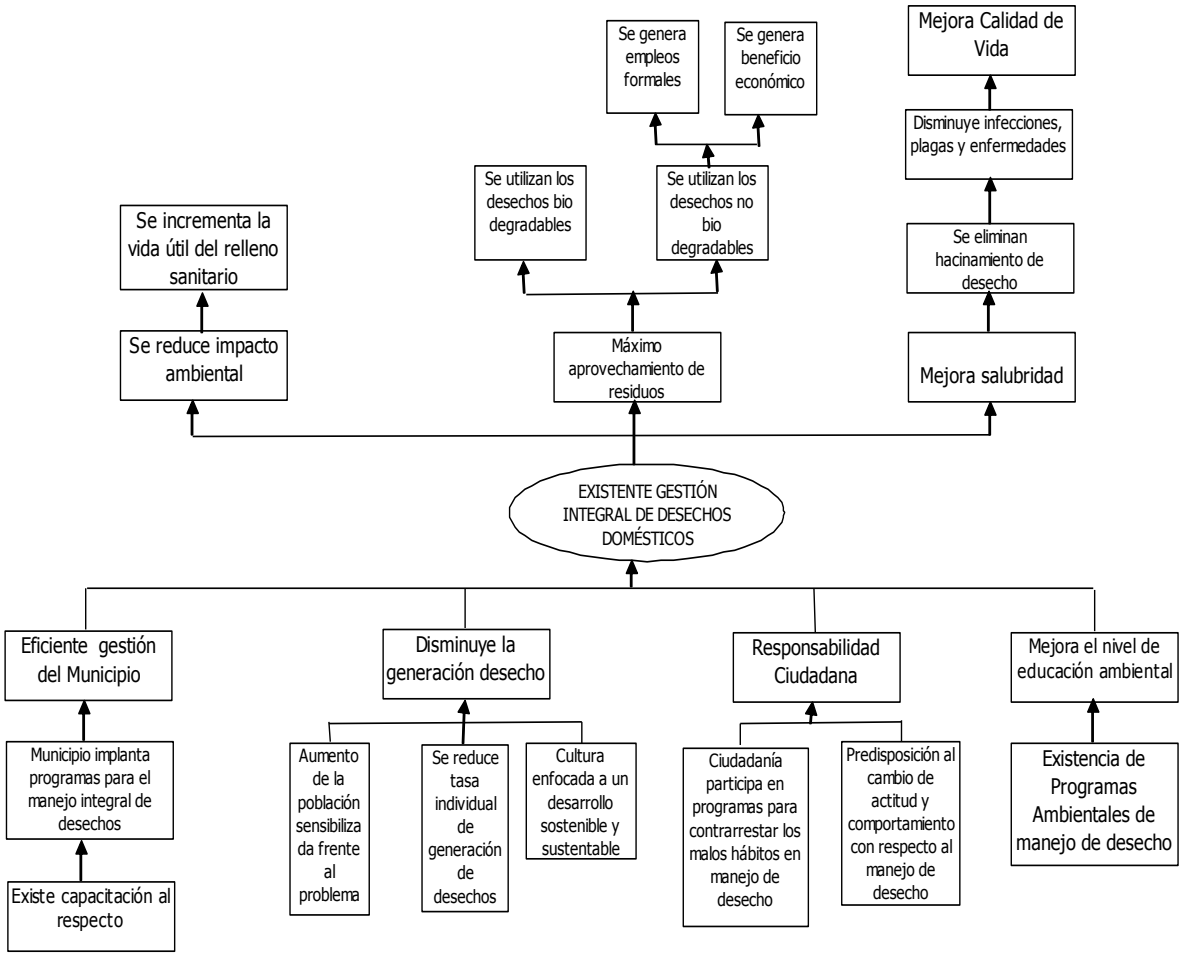
ANEXOS

ANEXO # 1
ÁRBOL DE PROBLEMAS



ANEXO # 2

ÁRBOL DE OBJETIVOS



ANEXO # 3

LÍNEA DE BASE

INDICADORES DE LA PROBLEMÁTICA

PROBLEMA	UNIDAD DE ANALISIS	VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	MEDIDA	INDICADORES
Inadecuado manejo integral de desechos domésticos	Hogares	Desechos domésticos	El peso diario de todos los desechos producidos en los hogares guayaquileños del área urbana	Kg	* 4.2 kg/hogares/día
Todos Los desechos generados en los hogares son tratados en el relleno sanitario	Hogares	Desechos domésticos	El peso diario de todos los desechos producidos en los hogares guayaquileños del área urbana y que son tratados en el relleno sanitario	Kg	* 4.2 kg/hogares/ día
Gastos del manejo de recolección de desechos	Hogares	Costo	Cantidad de dinero municipal gastado en la recolección de desechos por kilogramos días.	Dólares	14.10 TM/día
Gastos del manejo de tratamientos de desechos	Hogares	Costo	Cantidad de dinero municipal gastado en el tratamiento de desechos por kilogramos días	Dólares	2.40 ton/día
El volumen de desechos generados en los hogares no se reutilizan	Hogares	Desechos reutilizados	Proporción que se reutiliza del volumen de desechos generados por hogares del área urbana de Guayaquil	%	5%
El volumen de desechos generados en los hogares no se reciclan	Hogares	Desechos reciclados	Proporción que se recicla del volumen de desechos generados por hogares diariamente del área urbana de Guayaquil	%	** 18.71%

1k es lo que actualmente se produce en desechos domiciliarios por cada habitante del sector urbano de Guayaquil

1 Kg X 4.2 = 4.2 Kg/hogares/día

4.2 ⟶ Es el promedio de habitantes por hogares, datos obtenidos del VI censo de la Población y V de Vivienda 2001 – Julio 2002.

Con datos obtenidos del VI censo de la Población y V de Vivienda 2001 – Julio 2002

0.9 x 4.2 = 3.78 Kg/hogares de desechos
3.78 hogares x 468895 = 1771667.1 Es el total de desperdicios por los hogares diarios y esto lo llevamos a toneladas.
1771.67 Tm/diarias
1771.67 x 365 = 646658.49 Tm/año
121000 Tm/año Es el total de reciclaje de desechos producidos en el año 1995, sacando una relación de 3, obteniendo el 18.71%

18.71% ⟶ Es el porcentaje de reciclaje

INDICADORES DEL MARCO LOGICO SIN PROYECTO

PROBLEMA	UNIDAD DE ANALISIS	VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	MEDIDA	Indicadores
Propósito Cambiar el comportamiento de los hogares guayaquileños con respecto al manejo de los desechos domésticos.	Hogares	Desechos domésticos	Cambiar el comportamiento de los hogares guayaquileños con el manejo de los desechos domésticos que se generan al día y su forma de reciclarlos	%	5%
Componentes 12. Programa de manejo integral de desechos domésticos implementado (PROMIDD)	Hogares	Desechos domésticos	Programa que permitirá el control integral de tratamiento de los desechos domésticos producidos por los hogares guayaquileños del área urbana.	%	0%
13. Campaña publicitaria para promocionar PROMIDD	Medios de comunicación	Publicidad	Publicidad que se ha realizado para promocionar el PROMIDD	%	0%
14. Programa de capacitación y concientización para los hogares guayaquileños.	Hogares	Desechos domésticos	Programa de capacitación y concientización para los hogares guayaquileños con el manejo de desechos domésticos generados en el área urbana de Guayaquil	%	0%
15. Planta de compostaje operando	Planta compostaje	Desechos domésticos	Planta de compostaje construida y operando en el relleno de las Iguanas	%	0%
16. Programa de capacitación para recicladores.	Recicladores	Desechos domésticos	Programa de capacitación que permitirá reciclar dirigidos a los chamberos y al personal de Vachagnon	%	250

ANEXO # 4

ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS	INTERES EN PROYECTO	CONFLICTOS POTENCIALES
CIUDADANIA GUAYAQUILEÑA	• Mejorar el saneamiento ambiental • Reducir los impactos negativos en la salud de los guayaquileños producidos por el inadecuado manejo de desechos • Generar ingresos económicos a las familias vinculadas a la actividad del reciclaje.	• Limitados recursos humanos • Inconformidad con el sistema de recolección. • Renuentes a cambiar su hábito en el manejo de desechos	• Recursos humanos y materiales	Alto	• Falta de continuidad en los programas • Falta de compromiso para adaptarse al programa de manejo integral de desecho
MUNICIPIO **Alcalde** **Dirección de Aseo Urbano y Rural**	• Brindar a la ciudadanía programa de manejo integral de desechos. • Garantizar el bienestar de la ciudadanía con respecto al manejo de desechos	• Limitada recursos materiales. • Limitados recursos económicos	• Poder de convocatoria • Recursos económicos y humanos	Alto	• Disminución de recursos económicos y cierre del proyecto • Inestabilidad del proyecto por cambio de administración municipal • Conflictos generados por intereses políticos
ASOCIACIÓN CONSORCIO VACHAGNON	• Recolección y traslado de desechos de forma óptima	• Incumplimiento de horarios de recolección por parte de la ciudadanía.	• Recursos económicos y humanos • Recursos de equipo y materiales.	Medio	• Conflictos generados por la disminución de ingresos debido a la reducción de toneladas de basura a transportarse
CONSORCIO ILM (RELLENO SANITARIO LAS IGUANAS)	• Vida útil del relleno sanitario en aumento	• Limitación de recursos	• Recursos operativos	Medio	• Conflictos generados por la disminución de ingresos debido a la reducción de toneladas de basura a

					tratarse.
REIPA (Recicladores y Protectores Ambientales)	• Aumentar el volumen de desechos recuperables	• No tener suficiente mercado para la venta de desechos recuperables.	• Recursos Logísticos (equipo y materiales) • Recursos humanos.	Medio	• Falta de recursos
Chamberos	• Formalizar su trabajo. • Acceso a implementos de seguridad al realizar su trabajo	• Limitación de recursos materiales para ejercer su función. • Limitada capacitación	• N/D	Alto	• Generar incertidumbre con respecto a su permanencia dentro del proyecto
Fundación Natura	• Promover el cambio de actitud y comportamiento en le manejo integral de desechos domésticos. • Interés social y ambiental	• Limitado tiempo de capacitadores	• Recursos económicos Poder como organismo no gubernamental a favor del medio ambiente. • Recursos humanos (capacitadores)	Alto	• Falta de disponibilidad total de recursos
Ministerio del Medio Ambiente	• Brindar soporte para la aplicación y evaluación los programas de manejo de desechos	• Falta de recursos económicos	• Aplicar normas	Alto	• Conflictos generados por cambios políticos • Migraciones, levantamientos indígenas y desmotivación de la población
Ministerio de Educación	• Incluir Educación ambiental para la población escolar	• Falta de recursos humanos y económicos	• Promover campañas educativas	Alto	• Falta de capacitación
Medios de Comunicación	• Aumento de pautas publicitarias referente al proyecto • Interés económico	• Alto costo	• Diversas opciones (radio, televisión , prensa escrita, etc.) para llegar a la comunidad	Alto	• Incremento en los costos
Consumidores de material reciclados	• Interés económico. • Mayor disponibilidad de material	• Limitados recursos económicos	• N/D	Medio	• Demasiada oferta de materiales
Organismos Bilaterales e internacionales	• Implantar programas a beneficio de la	• Confirmar financiamiento o donaciones	• Recursos económicos	Alto	• Falta de recursos

(Agencia Alemana coop. técnica, GTZ; Agencia de coop. Inter. de Japón, JICA; BID)	comunidad	puede tomar mucho tiempo. • La aceptación de los proyectos puede estar condicionada a otros temas sociales			

ANEXO # 5

MATRIZ DEL MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

Finalidad	Indicadores Finalidad	Medios de Verificación	Supuestos Sostenibilidad
Contribuir a la protección del medio ambiente en la ciudad de Guayaquil	Disminuye el nivel de polución ocasionado por desechos domésticos en un 45% durante el primer año de ejecución del programa	1. Informes de auditorias del impacto ambiental dadas por el Municipio de Guayaquil 2. Informes de auditorias del impacto ambiental realizadas por Fundación Natura 3. Informes de polución de la ciudad de Guayaquil emitidos por el Ministerio del Medio Ambiente	1. El gobierno apoya con los Ministerio de Educación y de Ambiente para la difusión continua del PROMIDD
Propósito	**Indicadores Propósito**	**Medios de Verificación**	**Supuestos Finalidad**
Cambiar el comportamiento de los hogares guayaquileños con respecto al manejo de los desechos domésticos.	3. Disminuyen en un 40% la tasa de ton/dd ingresada al relleno sanitario durante el primer año de operación del PROMIDD 4. Se recogen 800 tn/dd de desechos no biodegradables durante el primer año de operación	1. Estadísticas de recolección de basura proporcionadas por Vachagnon 2. Estadísticas mensuales emitidas por el departamento de Aseo y Urbano del Municipio de Guayaquil.	1. Iniciado el PROMIDD el municipio pone en vigencias desde el 15 de mayo del 2007, las nuevas ordenanzas municipales para controlar la gestión integral de desechos
Componentes	**Indicadores Componentes**	**Medios de Verificación**	**Supuestos Propósito**
1. Programa de manejo integral de desechos domésticos implementado (PROMIDD)	1. Prueba piloto del programa realizado durante los tres primeros meses refleja el 95% de la aceptación del programa	1.1 Reportes mensuales de desechos ingresados al relleno sanitario Las Iguanas	1. Acuerdo entre el Municipio y Vachagnon para la finalización del actual contrato el 15 de mayo del 2007
2. Planta de compostaje construida	2. El 100% de la planta de compostaje esta construida tres meses antes de iniciar el PROMIDD	2.1Acta de entrega recepción de la planta compostaje 2.2 Fotografías	
3. Planta de acopio construida	3. El 100% de la planta de acopio esta construida tres meses antes de iniciar el PROMIDD	3.1 Acta de entrega recepción de la planta acopio de desechos no biodegradables 3.2 Fotografías 3.3 Reportes mensuales de desechos no biodegradables ingresados a la planta de acopio	
4. Programa de capacitación para el personal	4. Se capacitarán a 600 personas durante el primer año de implementación.	4.4 Registros de asistencias de los cursos de capacitación 5.5 Registros de test de los participantes	

Componentes	Indicadores Componentes	Medios de Verificación	Supuestos Propósito
5. Programa de capacitación y concietización para los hogares guayaquileños	5. La campaña de capacitación puerta a puerta tiene una cobertura del 95% en los hogares del área urbana de Guayaquil, la misma es recibida en un 95% por amas de casas y en un 5% por los hombres.	5.1 Registro de censos realizados	

Actividades	Presupuesto Actividades	Medios de Verificación	Supuestos Componentes
DISEÑO DEL PROMIDD **Contratos y convenios** 1.1 Reipa desechos no biodegradables 1.2 Vachagnon desechos biodegradables 1.3 Convenio auspiciantes (Fundaciones, empresas privadas y públicas, Ministerio de Educación y del Medio Ambiente) 1.4 Contrato Proveedores **Diseño técnico de recolección** 1.5 Rutas 1.6 Horarios 1.7 Frecuencia **Diseño I/O remodelación de plantas** 1.8 Planta de compostaje (desechos biodegradables) 1.9 Planta de acopio (desechos no biodegradables). **Diseño programa de capacitación para el personal** 1.10 Diseño capacitación técnica personal Reipa 1.11 Diseño capacitación técnica personal Vachagnon 1.12 Diseño capacitación técnica para instructores que visitaran los hogares **Materiales del PROMIDD** 1.13 Adquisición de recipientes para la recolección diferenciada 1.14 Elaboración de material		Firmas de Contratos y Convenios Cronogramas de recolección de desechos domésticos Registros de compra de recipientes Reporte mensuales de recorridos de recolección de desechos domiciliarios Reportes mensuales emitidos por Reipa.	Las empresas privadas auspician el PROMIDD para su continua difusión

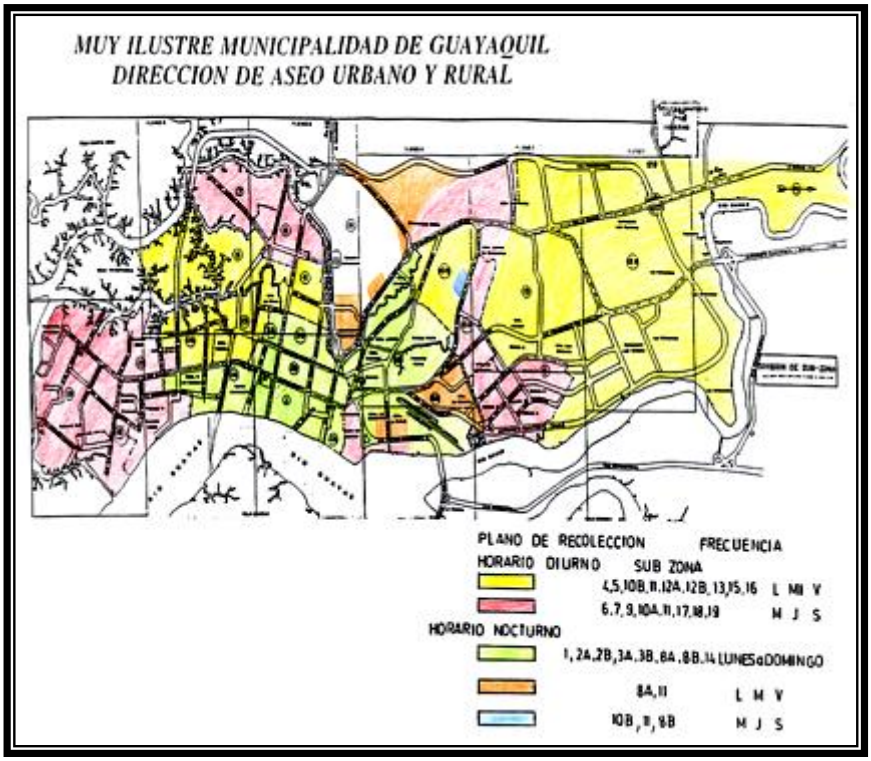
Actividades	Presupuesto Actividades	Medios de Verificación	Supuestos Componentes
informativo para la clasificación domiciliaria **Campañas PROMIDD** **Campaña Educativa** 1.14 Auspiciantes el Municipio y Fundación Natura 1.15 Planificación para impartir programas RE3 **Campaña publicitaria para promocionar PROMIDD** 1.17 Búsqueda de agencia publicitaria 1.18 Licitación, adjudicación y contrato 1.19 Plan presupuestario **Clasificación domiciliaria** 1.20 Diseño programa de capacitación 1.21 Plan presupuestario **Creación de un grupo de control para monitorear y evaluar progreso del PROMIDD** 1.22 Información y asistencia técnica 1.23 Creación de una línea telefónica gratuita (Dar sugerencias, obtener información y denunciar a los ciudadanos que no cumplen con las normas del programa) **Financiamiento** 1.24 Del Municipio 1.25 Organismos internacionales			
Planta de compostaje construida **Compostaje** 2.1 Consideraciones generales 2.2 Metodologías técnica y operativa para elaboración de compost 2.3 Importancia de la elaboración y utilización del compost a nivel agroindustrial 2.4 Plan marketing de humus orgánico **Características técnicas de la**		2.1 Estadísticas de producción de humus 2.2 Reporte de ventas de humus	

Actividades	Presupuesto Actividades	Medios de Verificación	Supuestos Componentes
elaboración de compost 2.5 Estructura y organización de un sistema de compostaje para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos 2.6 Recuperación de la materia orgánica: pre-tratamiento y tratamientos de los materiales 2.7 Post-tratamiento del compost elaborado **Factores de control técnico en el compostaje** 2.8 Materiales utilizados 2.9 Factores climáticos 2.10 Proceso de descomposición 2.11 Composición físico-químico del producto 2.12 Aspectos higiénicos del compostaje **Factores económicos del compostaje** 2.13 Costo de inversión 2.14 Gastos de operación 2.15 Ingresos por ventas de humus **Factores Ambientales** 2.16 Estudio del impacto ambiental			
Planta de acopio construida Consideraciones generales Metodología técnica y operativa para desechos no biodegradables Reciclaje de papel, cartón, vidrio, metales entre otros Costo de inversión Gastos de Operación		3.1 Registro de ingresos de desechos no biodegradables	
Programa de capacitación para el personal. 4.1 Capacitación técnica personal REIPA 4.2 Capacitación técnica personal VACHAGNON 4.3 Capacitación técnica para el personal que visita los hogares		Registros de asistencias de participantes Diplomas entregados a los participantes	

Actividades	Presupuesto Actividades	Medios de Verificación	Supuestos Componentes
Programa de capacitación y concientización para los hogares guayaquileños 5.1 Entrega de recipientes y capacitación 5.2 Días de recolección desechos biodegradables L-M-V-D 5.3 Días de recolección desechos no biodegradables M-J-S		5.1 Registros de encuestas realizadas en los hogares	

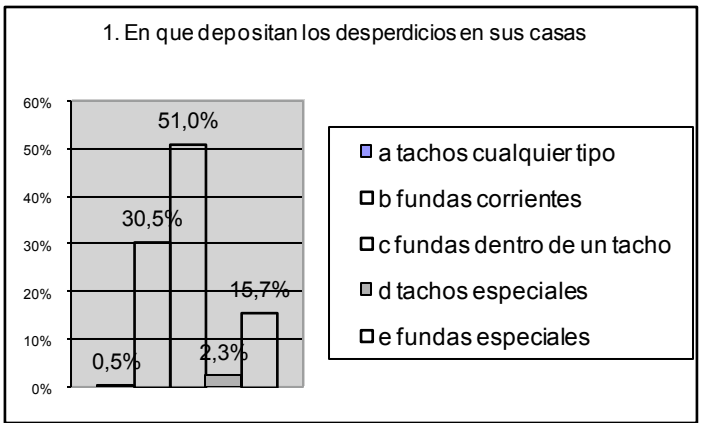
ANEXO #6

MAPA DE RECOLECCIÓN DE BASURA

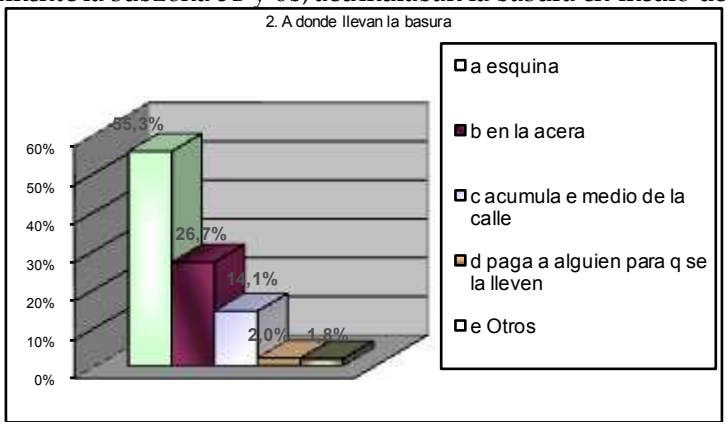


ANEXO # 7
INTERPRETACION Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE ENCUESTAS

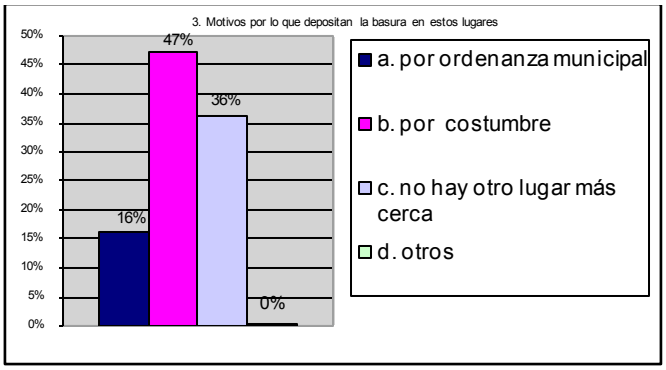
En la pregunta 1. ¿En que depositan los desperdicios de sus casas? Se puede observar que la opción que tiene mayor votación en 20 subzonas fue la opción C, fundas dentro de un tacho, lo cual representa un 51% de la población encuestada, excepto en las subzonas 1A, 12A, 19A y 11B donde la opción B, fundas corrientes, fue la de mayor votación. Podemos observar que una de las variables que influyen en el manejo de los desechos domésticos es sin duda la forma en que depositan los desperdicios. Como nos podemos dar cuenta el 50,6% opta por las fundas dentro de un tacho, lo cual nos da una pauta para poder definir la forma en que se deberá depositar los desperdicios aplicando un programa de manejo de desechos.



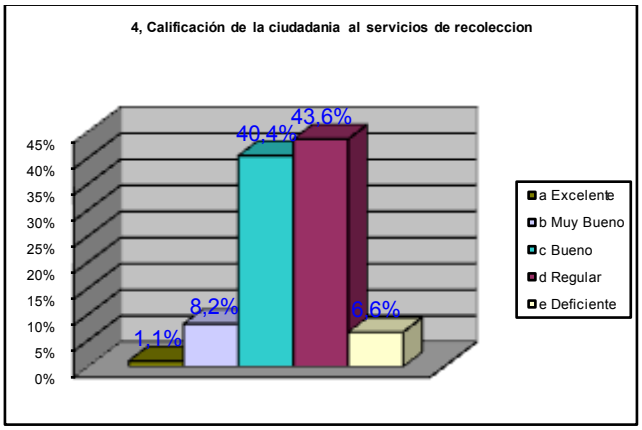
En la pregunta 2. ¿A dónde lleva la basura que saca de su casa? La opción a, "Esquina", obtuvo la mayor votación en 17 subzonas, sin embargo la opción B, en la acera, tuvo la votación más alta en las subzonas 1A, 2A, 8A, 9A y 8B y únicamente la subzona 5B y 6b, acumulaban la basura en medio de la calle.



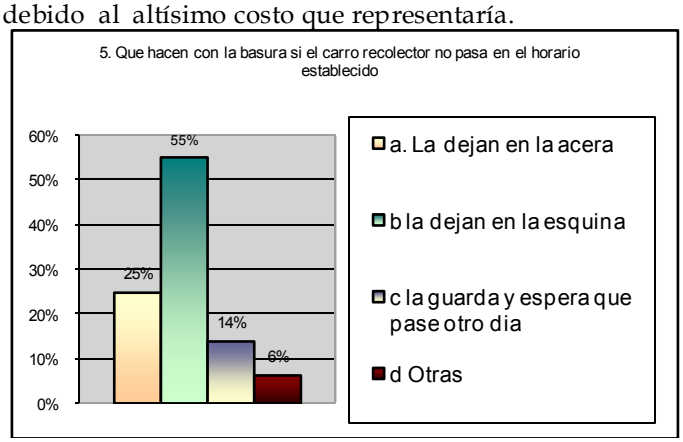
En la pregunta 3. ¿Por qué razones deposita la basura en este lugar? La opción b, de que lo hacían por costumbre, obtuvo en 13 subzonas la mayor votación. Así es que el 47% de los encuestados mantienen estos comportamientos por costumbre.



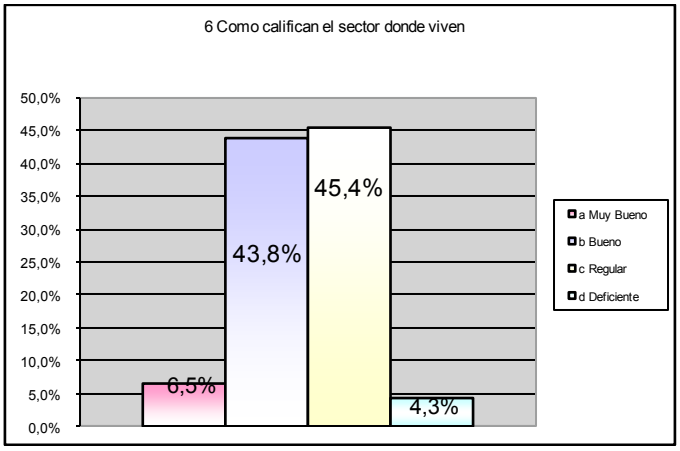
En la pregunta 4. Referente a la percepción de los guayaquileños acerca del actual servicio de recolección de basura. Esta muy dividida puesto que el 43% es regular y el 41% bueno, sin embargo recalcamos que la mayoría de las personas que calificaron el servicio como bueno, es porque viven cerca de avenidas principales o en zonas residenciales.



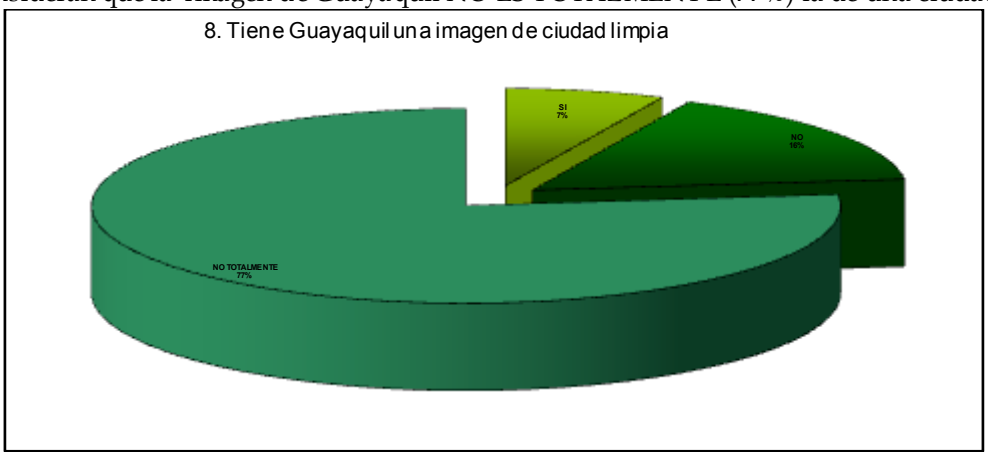
En la pregunta 5. ¿Qué hace con la basura si el carro recolector no pasa? Los habitantes de 19 subzonas respondieron que la dejaban en la esquina, mientras que los habitantes de 3 subzonas la dejaban en la acera, los demás la guardan y esperaban a que pase el carro recolector, recalcando que en estas subzonas están localizados barrios residenciales y algunos barrios del centro. Así podemos ver que los ciudadanos no esperan a que pase el carro recolector para sacar la basura, sino que la acumulan en esquinas, formando hacinamientos que emiten malos olores, que se producen por la descomposición de la basura por el paso de los días que permanecen en estos lugares, atrayendo así también a roedores y animales que destrozan las fundas, dejando regada la basura en los lugares de hacinamiento. "Algunos generadores actúan con indolencia, ensuciando las calles, terrenos baldíos, esteros, y otros lugares de la ciudad, con sus residuos sólidos". Está hipótesis la decidimos validar a través de la observación directa visitando los diversos sectores de Guayaquil y constatamos lo antes mencionado. También los reportajes del Diario el Universo nos proporcionó información debido al altísimo costo que representaría.



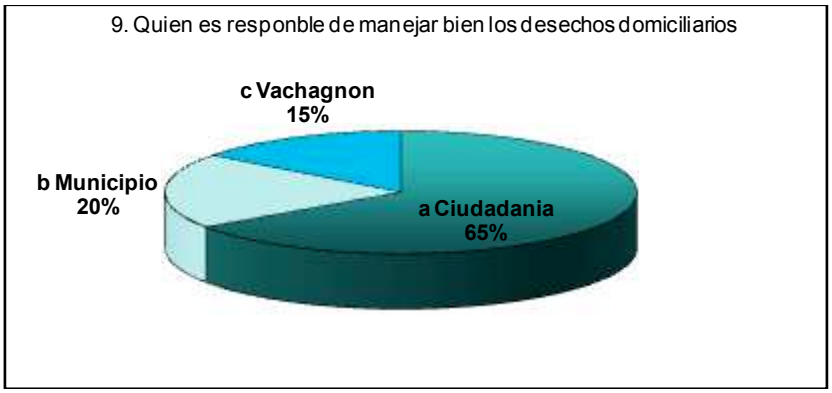
En la pregunta 6. ¿Cómo calificaría el aseo en el sector donde vive?. Los habitantes de 14 subzonas calificaron de bueno, mientras que habitantes de 10 subzonas calificaron de regular. En la pregunta 7. ¿Por qué dieron esa calificación, respecto al aseo del sector donde viven?. Hubieron respuestas muy variadas, entre las cuales pudimos observar una relación directa entre el aseo del sector con respecto al servicio de recolección de basura y de la participación de la ciudadanía.



En la pregunta 8. ¿Considera que la imagen de Guayaquil es la de una ciudad limpia?. Los moradores de 23 subzonas consideran que la imagen de Guayaquil NO ES TOTALMENTE (77%) la de una ciudad limpia.

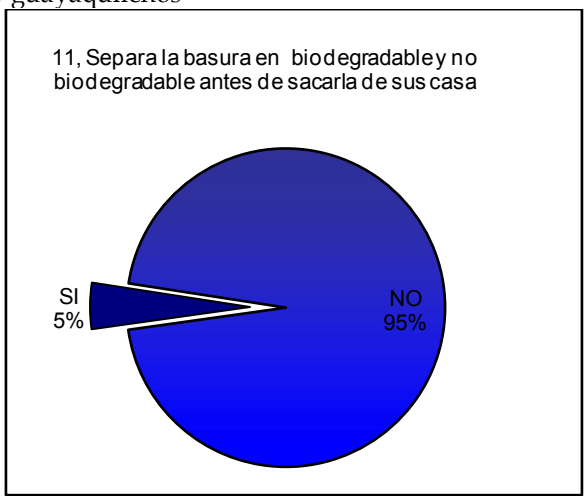


En la pregunta 9. ¿Quién es el responsable de manejar bien los desechos domiciliarios? Los moradores de 22 subzonas consideran la responsabilidad de manejar bien los desechos domiciliarios es de la ciudadanía.

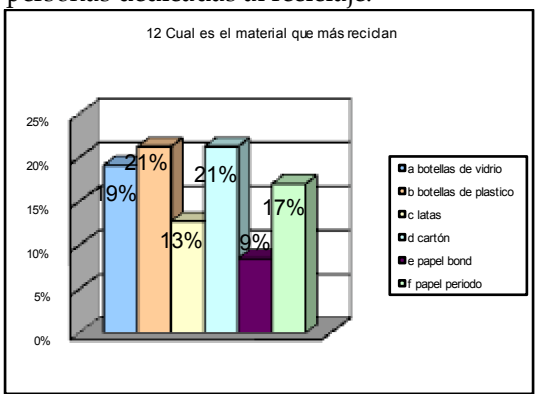


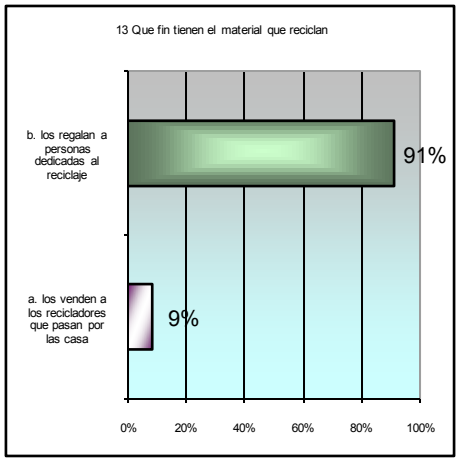
En la pregunta 10. ¿Cree usted que es importante una clasificación de la basura antes de que sea recogida por el carro recolector?. Las 24 subzonas creen que es importante.

En la pregunta 11. Separa la basura en biodegradables y no bio degradables. Solo el 5% de los encuestadas, dispersas entre las 24 zonas separan. Así contrastamos la hipótesis de que no existe una cultura de reducción, reutilización, ni reciclaje a nivel de los hogares guayaquileños. Las respuesta dadas a esta pregunta nos permitió contrastar la primera hipótesis "No existe una cultura de reducción, reutilización ni reciclaje a nivel de los hogares guayaquileños"

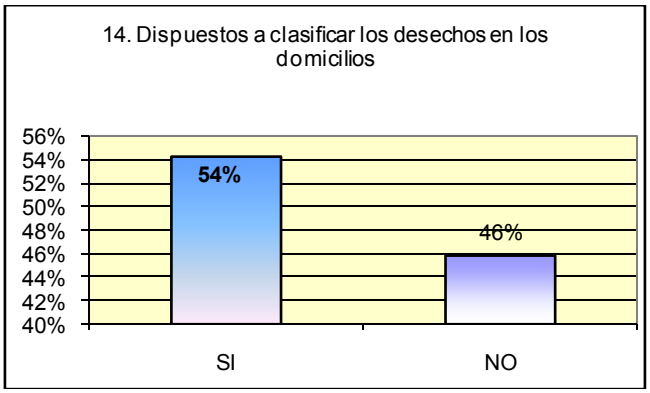


En la pregunta 12. Respecto al 5% las personas que separan la basura en sus hogares. El material que más reciclan son los cartones y botellas de plásticos (21%). Y son personas que viven en subzonas de barrios residenciales. Referente a la pregunta 13. El fin que tiene los materiales que separan, es ser regalados a personas dedicadas al reciclaje.





En la pregunta 14. ¿Estaría dispuesta a clasificar en su domicilio los desechos bio degradables y no biodegradables? El 96% de las personas encuestadas están dispuestas a realizar una clasificación domiciliaria de la basura. Esto refleja la participación de los moradores de las 24 subzonas. Es decir con las respuestas obtenidas en las preguntas 9, 10 y 14, vemos que la ciudadanía esta conciente de su responsabilidad social en la solución de los problemas en la gestión integral de los desechos, mas rehuyen a la misma como puede comprobarse con la respuesta a la pregunta 5, referente, a que si no pasa el carro recolector de basura en el horario establecido dejan la basura en las esquinas sin importar las consecuencias que este comportamiento genere.



En la pregunta 15. Respecto al 94% de las personas que están dispuestas a realizar una clasificación domiciliaria de la basura. Consideran que el principal beneficio que se obtendría seria el "ambiental" seguido muy de cerca por el de "ciudad limpia". En la pregunta 16. Las encuestadas consideran que los principales beneficiarios serían los mismos "ciudadanos" y en segundo lugar los "recicladores".

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Encuesta realizada en la ciudad de Guayaquil

Nomb _____ **Edad:** _____ **Dirección:** _____

1) ¿En que se depositan los desperdicios de sus casas?

a. tachos de cualquier tipo ☐
b. fundas corrientes de compras ☐
c. fundas dentro de un tacho ☐
d. tachos especiales ☐
e. fundas especiales para basura ☐
f. otros _____

2) ¿A dónde lleva la basura que saca de su casa?

a. esquina ☐
b. en la acera ☐
c. la acumula en medio de la calle ☐
d. paga alguien para que se la lleven ☐
f. otros _____

3) ¿Por qué razones deposita la basura en este lugar?

a. por ordenanza municipal ☐
b. costumbre ☐
c. no hay otro lugar más cerca ☐
d. otros _____

4) ¿Cómo calificaría al servicio actual de recolección de basura?

a. excelente (4) ☐
b. muy bueno (3) ☐
c. bueno (2) ☐
d. regular (1) ☐
e. deficiente (0) ☐

5) ¿Qué hace con la basura si el carro recolector no pasa?

a. la deja en la acera ☐
b. la deja en la esquina ☐
c. la guarda y espera que pase otro día ☐
d. otros _____

6) ¿Cómo calificaría el aseo en el sector donde vive?

b. muy bueno (3)	
c. bueno (2)	
d. regular (1)	
e. malo (0)	

7) Porque razones dio tal calificación del sector donde vive (Escriba según su orden de importancia)

1. _____
2. _____

8) Considera que la imagen de Guayaquil es la de una ciudad limpia

Si ☐ No ☐ No Totalmente ☐

9) ¿Quién cree usted que es el mayor responsable de manejar bien los desechos domiciliarios?

a. ciudadanía		c. Vachagnon	
b. Municipio		d. Otros	

10) ¿Cree usted que es importante una clasificación de la basura antes de que sea recogida por el carro recolector?

Si		No	

11) ¿Separa usted la basura biodegradable y no biodegradable por separado?

Si		No	

Si su respuesta fue SI en la pregunta 11, por favor continué con la encuesta. Su respuesta fue NO responda a partir de la pregunta 14

12) ¿Qué tipo de material no biodegradable es el que más separa (Por favor. Utilice 1, 2 y 3 = mayor separación 4, 5 y 6 = menor separación; en caso de no separar deje el casillero vacío)?

a. Botellas de vidrio		d. cartón	
b. Botellas de plásticos		e. papel bond	
c. Latas		f. papel periódico	

13) ¿Qué fin tienen los materiales no biodegradables (no se pudren) en su casa?

a. Reutilizan ☐ b. Los venden a los recicladores Que pasan por las casas ☐ c. Los regalan a personas dedicadas al reciclaje ☐

d. Otras _____

14) ¿Estaría dispuesta a clasificar en su domicilio los desechos biodegradables (se pudren) y no biodegradables (no se pudren), y depositarlos en tachos de diferentes colores?

☐ Si ☐ No

Si su respuesta fue No, por favor finalice su encuesta.

15) Elija los beneficios que se obtendrían al iniciarse este programa, según el orden de importancia que usted considere (Por favor. Utilice 1 y 2 = más importantes, 3 y 4 = importantes)

	Económicos	Ciudad Limpia	
	Ambientales	Otros	

16) Elija a quienes se beneficiaran con este programa, según el orden de importancia que usted considere (Por favor. Utilice 1 y 2 = más beneficiados, 3 y 4 = beneficiados)

	Recicladores		Ciudadanía
	Municipio		Otro

ANEXO # 8

SUBZONAS

SUBZONA 1A
COMPRENDIDA ENTRE LAS CALLES:
AVDA. QUITO AL MALECÓN SIMÓN BOLÍVAR DE PORTETE A P. SOLANO

- SECTOR AYACUCHO
- SECTOR OLMEDO
- SECTOR ROCAFUERTE
- SECTOR BOLÍVAR

SUBZONA 2A
AVDA. QUITO AL MALECÓN SIMON BOLIVAR Y DE P. SOLANO A JULIAN CORONEL.

- SECTOR CARBO
- SECTOR LA ROCA
- BARRIO PEÑAS

SUBZONA 2B
AVDA. QUITO A TUNGURAHUA Y DE PORTETE A JULIAN CORONEL

- SECTOR 9 DE OCTUBRE
- SECTOR SUCRE
- BARRIO ORELLANA

SUBZONA 3ª
FEDERICO GODIN A TUNGURAHUA Y DE DOMINGO SAVIO A PORTETE

- SECTOR DE LETAMENDI
- LIMITA ENTRE LA AV. FEDERICO GODIN Y LA AV. TUNGURAHUA Y LAS AV. PORTETE Y DR. CARLOS GUEVARA MORENO.

SUBZONA 3B
FEDERICO GODIN A TUNGURAHUA Y DE PORTETE A ESTERO SALADO

- ECTOR URDANETA
- LIMITA CON LA AV. FEDERICO GODIN Y LA AV. TUNGURAHUA ENTRE LA AV. PORTETE Y EL ESTERO SALADO.

SUBZONA 4B
AVDA. M. TAMA Y FEDERICO GODIN Y DE PORTETE A ESTERO SALADO

- LIMITA CON LAS AV. FEDERICO GODIN Y MANUEL TAMA Y ENTRE LA AV. PORTETE Y EL ESTERO SALADO.

SUBZONA 5B
AVDA. ASSAD BUCARAM A ESTERO PUERTO LIZA Y DE PORTETE A ESTERO MOGOLLON

- BARRIO LA COLMENA
- BARRIO EL CISNE
- BARRIO ATAHUALPA
- LIMITA CON LOS ESTEROS DE MOGOLLÓN Y PUERTO LISA, ENTRE LAS AVENIDAS 24 (DOMINGO NOREBO) Y ASSAD BUCARAM.

SUBZONA 6B
ESTERO SALADO Y CALLE 24; Y DE J.V. TRUJILLO A ESTERO SALADO

- BARRIO FEBRES CORDERO
- SECTOR DEL CISNE

SUBZONA 7B
FRANCISCO SEGURA Y AVENIDA PERIMETRAL HASTA EL ESTERO SALADO

- BARRIO INDEPENDENCIA
- BARRIO ISIDRO AYORA
- BARRIO 7 DE SEPTIEMBRE
- BARRIO MARACAIBO
- BARRIO SAN FRANCISCO DE ASIS
- BARRIO FE Y ALEGRÍA

SUBZONA 8A
AVDA. JAIME ROLDÓS AGUILERA AL RIOS GUAYAS Y DE JULIAN CORONEL A AVENIDA AGUSTÍN FREIRE.

- BARRIO LOS ALAMOS
- BARRIO NAVAL NORTE
- BARRIO 29 DE JUNIO
- BARRIO ATARZANA
- CDLA. F.A.E.
- BARRIO SIMÓN BOLÍVAR
- BARRIO FLOR DE LUZ
- BARRIO LA GARZOTA
- CDLA. IETEL

SUBZONA 8B
AVDA. CARLOS JULIO AROSEMA Y AVDA. JUAN TAN CAMARENGO Y DE LA BENJAMÍN CARRION A LA PEDRO GUAL

- SECTOR URDES NORTE
- SECTOR URDES CENTRAL
- BARRIO NUEVA KENNEDY
- BARRIO GUAYAQUIL
- CDLA. LA HERRADURA

SUBZONA 9A
GUILLERMO ROLANDO PAREJA AL FUERTE HUANCAVILCA Y DE LA AGUSTÍN FREIRE A LA ISIDRO AYORA.

- BARRIO ACUARELA
- SECTOR ALBORADA
- BARRIO COMEGUA
- BARRIO LOS GUAYACANES
- LIMITE ENTRE LAS AVENIDAS AGUSTÍN FREIRE ICAZA E ISIDRO AYORA, HASTA LA AV.
- DEMETRIO AGUILERA MALTA Y EL RÍO DAULE

SUBZONA 10A
JUAN TAN CAMARENGO E ISRAEL Y GUILLERMO ROLANDO PAREJA Y JARDINES DE LA ESPERANZA

- LIMITA ENTRE LA AV. GUILLERMO ROLANDO PAREJA, BENJAMÍN CARRIÓN Y LA AV.
- TANCA MARENGO

SUBZONA 10B
AVDA. MARTHA BUCARAM Y G. LINCE Y DE LAS AGUAS A P. GUAL

- BARRIO MAPASINGUE
- BARRIO SANTA ADRIANA
- BARRIO EL PRADO

SUBZONA 11B
AVDA. JUAN PABLO SEGUNDO AL ESTERO SALADO Y DE LAS AVDAS. CARLOS JULIO AROSEMENA Y PUERTO AZUL.

- BARRIO COLINAS DEL HIPÓDROMO
- BARRIO 12 DE OCTUBRE
- BARRIO LA FLORIDA
- POBLACIÓN DE CHONGÓN

SUBZONA 12A

AVDA. FRANCISCO DE ORELLANA A LA VIDA DAULE Y DE LOS VERGELES A LAS ORQUIDEAS

- LOTIZACIÓN INDUSTRIAL INMACONSA
- BARRIO LAS ORQUÍDEAS
- BARRIO EL PASCUAL
- SECTOR EL JORDÁN

SUBZONA 12B

EL FORTÍN Y FLOR DE BASTIÓN A LA VIA DAULE, Y DE LA AVDA. JUAN PABLO SEGUNDO A PASCUALES

- BARRIO MONTE BELLO
- BARRIO LOMAS DE SAN JUAN
- BARRIO EL RETIRO
- BARRIO EL ENCANTO

SUBZONA 13A

AVDA. JUAN TAN CAMARENGO A LOS VERGELES Y D ELA AVDA. DAULE A LA AVDA. ISISDRO AYORA

- URBANIZACIÓN CÓNDOR
- BARRIO LOS SAMANES
- BARRIO ABDÓN CALDERÓN
- BARRIO LOS ALAMOS
- BARRIO LA ALBORADA
- BARRIO SAN FRANCISCO
- BARRIO LA PROSPERINA

AVDA. 25 DE JULIO AL RIO GUAYAS Y DE LA AVDA. ESTEROS A PORTETE

- BARRIO CENTENARIO
- BARRIO 9 DE OCTUBRE
- BARRIO LA SAIBA
- BARRIO CUBA
- SECTOR GARCÍA MORENO

SUBZONA 15A

EL ESTERO MOGOLLON Y LA 25 DE JULIO Y DE LA AVDA. JOSE DE LA CUADRA Y FEDERICO GODIN

- BARRIO LAS ACACIAS
- BARRIO LINDO
- BARRIO LA CHALA
- BARRIO LETEAMENDI

SUBZONA 16A

AVDA. 25 DE JULIO Y EL ESTERO SANTA ANA Y DEL ESTERO MOGOLLON A AVDA. LOS ESTEROS

- BARRIO LA FRAGATA
- BARRIO COMANDANTE DURO
- BARRIO ESMERALDAS CHIQUITA
- BARRIO LOS CLAVELES
- BARRIO HUANCAVILCA
- BARRIO LOS JARDINES
- BARRIO LOS ESTEROS

SUBZONA 17A

ESTERO DEL MUERTO AL RIOS GUAYAS Y DE LA AVDA. RIO AMAZONAS AL ESTERO

- BARRIO COOPERATIVA 9 DE OCTUBRE
- BARRIO CARLOS GUEVARA MORENO
- BARRIO SANTIAGO ROLDÓS
- BARRIO VALDIVIA
- BARRIO GUASMO NORTE
- BARRIO JIMENA
- BARRIO URBASU
- BARRIO RÍO GUAYAS
- BARRIO COOPERATIVA CENTRO CÍVICO
- BARRIO NUEVA GRANADA
- BARRIO FLORESTA

SUBZONA 18A

AVDA. 25 DE JULIO Y ESTERO COBINA Y DE LA AVDA. ISIDRO AYORA A LA AVDA. FLORESTA

- BARRIO PATIO LIBERTAD
- BARRIO PABLO NERUDA
- BARRIO CAUSA PROLETARIA
- BARRIO GUASMO SUR
- BARRIO FLOR DE GUASMO
- BARRIO LAS TEJAS
- BARRIO LA FLORESTA

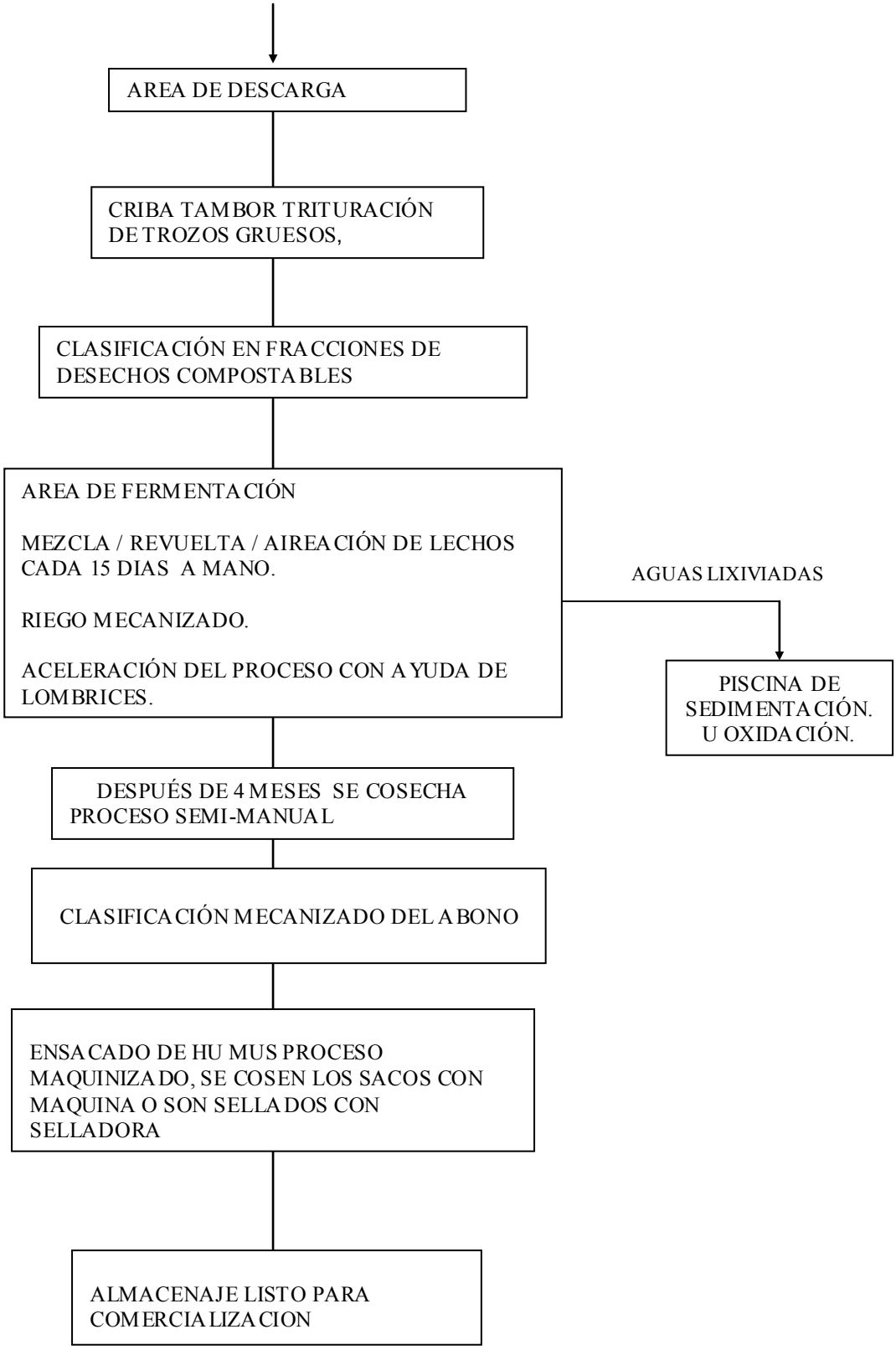
SUBZONA 19A

AVDA. 25 DE JULIO AL RIO GUAYAS Y DEL ESTERO DEL MUERTO A LA AVDA. LAS ESCLUSAS.

- BARRIO MARIUXI FEBRES CORDERO
- BARRIO 10 DE AGOSTO
- BARRIO GUAYAS Y QUIL
- BARRIO FLORIDA
- BARRIDO AUGUSTO SANDINO
- BARRIO 12 DE OCTUBRE
- BARRIO VIRGEN DE MONSERRAT
- BARRIO GUASMO CENTRO

ANEXO # 9

Diagrama de Flujo de una Planta de Compostaje Semi-Mecanizada



ANEXO # 10

CUADRO DE DESECHOS POR RECIPENTE

Recipiente Verde (Basura biodegradable)	Recipiente Negro(Otra basura)
Desechos Biodegradables ❖ Cáscaras de verduras, granos, legumbres y frutas ❖ Cáscaras de huevos, nueces, etc ❖ Desechos de horchata, té o café ❖ Papel de servicio usado (papel de baño, papel de cocina) ❖ Cabello cortado, plumas ❖ Desechos de jardín o huerto ❖ Desechos de plantas decorativas (con o sin tierra), flores decorativas ❖ Desechos sólidos de la cocina (pan podrido, cáscaras de queso, etc) ❖ Desechos de madera sin laqueado o pintura, astillas, acepilladura, viruta, etc. ❖ Paja usada de animales domésticos	**Desechos Reciclajes:** ❖ Metales ❖ Plásticos ❖ Papel de periódico, papel boon, cuadernos, etc ❖ Aceites minerales, lubricantes ❖ Residuos de pintura o solventes **Desechos no reciclajes:** ❖ Comida cocinada, líquida o postosa ❖ Desechos de carne, piltrafa ❖ Aceites minerales, lubricantes ❖ Desechos de manera pintada o laqueada ❖ Pañales desechables, compresas higiénicas, algodón ❖ Cenizas, colillas, fósforos usados ❖ Desechos de barrido ❖ Medicamentos ❖ Pilas ❖ Desechos químicos, detergentes.

ANEXO # 11

CUADRO 2. Enfermedades transmitidas por vectores relacionadas con residuos sólidos

Vectores	Forma de transmisión	Principales enfermedades
Ratas	• A través del mordisco, orina y heces. • A través de las pulgas que viven en el cuerpo de la rata.	Peste bubónica Tifus murino Leptospirosis
Moscas	• Por vía mecánica (a través de las alas, patas y cuerpo). • A través de la heces y saliva.	Fiebre tifoidea Salmonelosis Cólera Amebiasis Disenteria Giardiasis
Mosquitos	• A través de la picazón del mosquito hembra.	Malaria Leishmaniosis Fiebre amarilla Dengue Filariosis
Cucarachas	• Por vía mecánica (a través de alas, patas y cuerpo) y por la heces.	Fiebre tifoidea Cólera Giardiasis
Cerdos y ganado	• Por ingestión de carne contaminada.	Cisticercosis Toxoplasmosis Triquinosis Teniasis
Aves	• A través de las heces	Toxoplasmosis

Fuente: Manual de Saneamiento e Proteção Ambiental para os Municípios, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental (DESA/UFMG). Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM/MG). 1995.

ANEXO # 12

FICHA AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto:	Programa de Manejo Integral de Desechos Domésticos (PROMIDD)	**Código:**
		Fecha: 1-oct-05

Localización del Proyecto:	Provincia:	Guayas
	Cantón:	Guayaquil
	Parroquia:	
	Comunidad:	

Auspiciado por:	❒	Ministerio de:	
	❒	Gobierno Provincial:	
	☑	Gobierno Municipal:	
	❒	Org. de inversión/desarrollo:	(especificar)
	❒	Otro:	(especificar)

Tipo del Proyecto:	❒	Abastecimiento de agua
	❒	Agricultura y ganadería
	❒	Amparo y bienestar social
	❒	Protección áreas naturales
	❒	Educación
	❒	Electrificación
	❒	Hidrocarburos
	❒	Industria y comercio
	❒	Minería
	❒	Pesca
	❒	Salud
	☑	Saneamiento ambiental
	❒	Turismo
	❒	Vialidad y transporte
	❒	Otros: (especificar)

Descripción resumida del proyecto:

Alternativa diferente en el manejo y aprovechamiento de los desechos domiciliarios del área urbana de Guayaquil, en sus diferentes fases de: generación, almacenamiento, recolección y transporte, procesamiento y evacuación.

Nivel de los estudios Técnicos del proyecto:	☑	Idea o prefactibilidad
	❒	Factibilidad
	❒	Definitivo
Categoría del Proyecto	❒	Construcción
	❒	Rehabilitación
	☑	Ampliación o mejoramiento
	❒	Mantenimiento
	❒	Equipamiento
	❒	Capacitación

❒	Apoyo
❒	Otro (especificar):

Datos del Promotor/Auspiciante					
Nombre o Razón Social:	Muy Ilustre Municipio de Guayaquil				
Máxima Autoridad:	Abg. Jaime Nebot Saadi				
Dirección:	Pichincha 605 entre Clemente Ballén y 10 de Agosto				
Barrio/Sector	Céntrico frente al malecón	**Ciudad:**		**Provincia:**	Guayas
Teléfono	2-524100	**Fax**	2-254100	**E-mail**	

CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA

CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO

Localización

Región geográfica:	☑	Costa
	❒	Sierra
	❒	Oriente
	❒	Insular
Coordenadas:	❒	Geográficas
	❒	UTM
		Superficie del área de influencia directa:
		Inicio Longitud Latitud
		Fin Longitud Latitud
Altitud:	☑	A nivel del mar
	❒	Entre 0 y 500 msnm
	❒	Entre 501 y 2.300 msnm
	❒	Entre 2.301 y 3.000 msnm
	❒	Entre 3.001 y 4.000 msnm
	❒	Más de 4000 msnm

Clima

Temperatura	☑	Cálido-seco	Cálido-seco (0-500 msnm)
	☑	Cálido-húmedo	Cálido-húmedo (0-500 msnm)
	❒	Subtropical	Subtropical (500-2.300 msnm)
	❒	Templado	Templado (2.300-3.000 msnm)
	❒	Frío	Frío (3.000-4.500 msnm)
	❒	Glacial	Menor a 0 ^{o}C en altitud (>4.500 msnm)

Geología, geomorfología y suelos

Ocupación actual del	❒	Asentamientos humanos
Área de influencia:	❒	Áreas agrícolas o ganaderas
	❒	Áreas ecológicas protegidas
	❒	Bosques naturales o artificiales
	❒	Fuentes hidrológicas y cauces naturales
	❒	Manglares
	❒	Zonas arqueológicas
	❒	Zonas con riqueza hidrocarburífera
	❒	Zonas con riquezas minerales
	❒	Zonas de potencial turístico
	❒	Zonas de valor histórico, cultural o religioso
	❒	Zonas escénicas únicas
	❒	Zonas inestables con riesgo sísmico

	❒	Zonas reservadas por seguridad nacional	
	☑	Otra: (especificar)	
Pendiente del suelo	☑	Llano	El terreno es plano. Las pendientes son menores que el 30%.
	❒	Ondulado	El terreno es ondulado. Las pendientes son suaves (entre 30% y 100 %).
	❒	Montañoso	El terreno es quebrado. Las pendientes son mayores al 100 %.
Tipo de suelo	☑	Arcilloso	
	❒	Arenoso	
	❒	Semi-duro	
	❒	Rocoso	
	❒	Saturado	
Calidad del suelo	❒	Fértil	
	☑	Semi-fértil	
	☑	Erosionado	
	❒	Otro (especifique)	
	❒	Saturado	
Permeabilidad del suelo	☑	Altas	El agua se infiltra fácilmente en el suelo. Los charcos de lluvia desaparecen rápidamente.
	❒	Medias	El agua tiene ciertos problemas para infiltrarse en el suelo. Los charcos permanecen algunas horas después de que ha llovido.
	❒	Bajas	El agua queda detenida en charcos por espacio de días. Aparecen aguas estancadas.
Condiciones de drenaje	☑	Muy buenas	No existen estancamientos de agua, aún en época de lluvias
	❒	Buenas	Existen estancamientos de agua que se forman durante las lluvias, pero que desaparecen a las pocas horas de cesar las precipitaciones
	❒	Malas	Las condiciones son malas. Existen estancamientos de agua, aún en épocas cuando no llueve

Hidrología

Fuentes	❒	Agua superficial	
	☑	Agua subterránea	
	❒	Agua de mar	
	❒	Ninguna	
Nivel freático	❒	Alto	
	❒	Profundo	
Precipitaciones	❒	Altas	Lluvias fuertes y constantes
	☑	Medias	Lluvias en época invernal o esporádicas
	❒	Bajas	Casi no llueve en la zona

Aire

Calidad del aire	❒	Pura	No existen fuentes contaminantes que lo alteren
	❒	Buena	El aire es respirable, presenta malos olores en forma esporádica o en alguna época del año. Se presentan irritaciones leves en ojos y garganta.
	☑	Mala	El aire ha sido poluído. Se presentan constantes enfermedades bronquio-respiratorias. Se verifica irritación en ojos, mucosas y garganta.
Recirculación de aire:	☑	Muy Buena	Brisas ligeras y constantes Existen frecuentes vientos que renuevan la capa de aire
	❒	Buena	Los vientos se presentan sólo en ciertas épocas y por lo general son escasos.
	❒	Mala	
Ruido	☑	Bajo	No existen molestias y la zona transmite calma.
	❒	Tolerable	Ruidos admisibles o esporádicos. No hay mayores molestias para la población y fauna existente.
	❒	Ruidoso	Ruidos constantes y altos. Molestia en los habitantes debido a intensidad o por su frecuencia. Aparecen síntomas de sordera o de irritabilidad.

CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO - ECOSISTEMA

❒	Páramo	
❒	Bosque pluvial	
❒	Bosque nublado	
❒	Bosque seco tropical	
❒	Ecosistemas marinos	
❒	Ecosistemas lacustre	
☑	Ninguno	

Flora

Tipo de cobertura Vegetal:	❒	Bosques
	❒	Arbustos
	❒	Pastos
	❒	Cultivos
	❒	Matorrales
	☑	Sin vegetación
Importancia de la Cobertura vegetal:	❒	Común del sector
	❒	Rara o endémica
	❒	En peligro de extinción
	❒	Protegida
	☑	Intervenida
Usos de la vegetación:	❒	Alimenticio
	❒	Comercial
	❒	Medicinal
	❒	Ornamental
	☑	Construcción
	❒	Fuente de semilla
	❒	Mitológico

	❒	Otro (especificque):

Fauna silvestre

Tipología	❒	Microfauna
	☑	Insectos
	❒	Anfibios
	❒	Peces
	☑	Reptiles
	❒	Aves
	❒	Mamíferos
Importancia	☑	Común
	❒	Rara o única especie
	❒	Frágil
	❒	En peligro de extinción

CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO SOCIO-CULTURAL

Demografía

Nivel de consolidación Del área de influencia:	☑	Urbana
	❒	Periférica
	❒	Rural
Tamaño de la población	❒	Entre 0 y 1.000 habitantes
	❒	Entre 1.001 y 10.000 habitantes
	❒	Entre 10.001 y 100.000 habitantes
	☑	Más de 100.000 habitantes
Características étnicas de la Población	☑	Mestizos
	❒	Indígena
	❒	Negros
	❒	Otro (especificar):

Infraestructura social

Abastecimiento de agua	❒	Agua potable
	❒	Conexión domiciliaria
	❒	Agua de lluvia
	❒	Grifo público
	☑	Servicio permanente
	❒	Racionado
	❒	Banquero
	❒	Acarreo manual
	❒	Ninguno
Evacuación de aguas Servidas	☑	Alcantarillado. Sanitario
	❒	Alcantarillado. Pluvial
	☑	Fosas sépticas
	☑	Letrinas
	❒	Ninguno
Evacuación de aguas Lluvias	☑	Alcantarillado. Pluvial
	☑	Drenaje superficial

	❒	Ninguno
Desechos sólidos	☑	Barrido y recolección
	❒	Botadero a cielo abierto
	☑	Relleno sanitario
	❒	Otro (especificar):
Electrificación	☑	Red energía eléctrica
	☑	Plantas eléctricas
	❒	Ninguno
Transporte público	☑	Servicio Urbano
	☑	Servicio intercantonal
	❒	Rancheras
	❒	Canoa
	❒	Otro (especifique):
Vialidad y accesos	☑	Vías principales
	☑	Vías secundarias
	❒	Caminos vecinales
	☑	Vías urbanas
	❒	Otro (especifique):
Telefonía	☑	Red domiciliaria
	☑	Cabina pública
	❒	Ninguno

Actividades socio-económicas

Aprovechamiento y uso de la tierra	☑	Residencial
	☑	Comercial
	☑	Recreacional
	❒	Productivo
	❒	Baldío
	❒	Otro (especificar):
Tenencia de la tierra:	☑	Terrenos privados
	☑	Terrenos comunales
	☑	Terrenos municipales
	☑	Terrenos estatales

Organización social

	☑	Primer grado	Comunal, barrial
	☑	Segundo grado	Pre-cooperativas, cooperativas
	☑	Tercer grado	Asociaciones, federaciones, unión de organizaciones
	❒	Otra	

Aspectos culturales

Lengua	☑	Castellano
	❒	Nativa
	❒	Otro (especificar):
Religión	☑	Católicos
	☑	Evangélicos
	❒	Otra (especifique):
Tradiciones	❒	Ancestrales
	☑	Religiosas
	☑	Populares

	❒	Otras (especifique):

MEDIO PERCEPTUAL

Paisaje y turismo	☑	Zonas con valor paisajístico
	☑	Atractivo turístico
	☑	Recreacional
	❒	Otro (especificar):

RIESGOS NATURALES E INDUCIDOS

Peligro de Deslizamientos	❒	Inminente	La zona es muy inestable y se desliza con relativa frecuencia
	❒	Latente	La zona podría deslizarse cuando se produzcan precipitaciones extraordinarias.
	☑	Nulo	La zona es estable y prácticamente no tiene peligro de deslizamientos.
Peligro de Inundaciones	❒	Inminente	La zona se inunda con frecuencia
	☑	Latente	La zona podría inundarse cuando se produzcan precipitaciones extraordinarias.
	❒	Nulo	La zona, prácticamente, no tiene peligro de inundaciones.
Peligro de Terremotos	❒	Inminente	La tierra tiembla frecuentemente
	❒	Latente	La tierra tiembla ocasionalmente (está cerca de o se ubica en fallas geológicas).
	☑	Nulo	La tierra, prácticamente, no tiembla.

ANEXO #13

MATRIZ DE CAPACITACIÓN

Personal	UNIDAD #1					UNIDAD #2				UNIDAD #3					UNIDAD #4				UNIDAD #5			
	Naturaleza del Proyecto					MID				Técnicas de Compostaje					Técnicas Ambientales				Promotores			
	Presentación	*Recolección de expectativas, temores y compromisos*	*Mantenimiento del Clima de Confianza*	*Contrato Psicológico*	*Normas de Organización*	*Hacer experiencias*	*Reflexionar*	*Conceptualizar*	*Aplicar*	*Misión y Objetivos*	*Técnica utilizadas en el manejo del compost*	*Estrategias de Aplicación*	*Plan Operativo*	*Plan de Control*	*Misión y Objetivos*	*Metodologías*	*Principios Ambientales*	*Manejo de desechos domésticos de forma sostenible y sustentable*	*Misión y Objetivos*	*Estrategias de Comunicación*	*Plan Operativo*	*Plan de Control*
Administrador	X	X	X	X	X	X	X	X	X										X	X	X	X
Secretaria	X	X	X	X	X																	
Conserje-Mensajero	X	X	X	X	X																	
Contador	X	X	X	X	X																	
Guardia	X	X	X	X	X																	
Supervisores PROMIDD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Operadores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Supervisores de Planta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Laboratorista	X	X	X	X	X																	
Bodegueros	X	X	X	X	X																	
Entrenadores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

OBJETIVO

Comprometerse en la ejecución del Proyecto luego de conocer sus objetivos, metas, procesos que permitan contribuir al Manejo Integral de desechos de forma eficiente.

CONTENIDOS

Unidad #1 Naturaleza del Proyecto			
#	**Contenido**	**Horas**	**Participantes**
1	Presentación	30 minutos	Todos
2	Recolección de expectativas, temores y compromisos	45 minutos	Todos
3	Mantenimiento del clima de confianza	30 minutos	Todos
4	Celebración de un contrato psicológico	45 minutos	Todos
5	Normas de organización	30 minutos	Todos
	TOTAL	**3 HORAS**	

Unidad #2 MID			
#	**Contenido**	**Horas**	**Participantes**
1	Hacer Experiencias	45 minutos	Administrador, Supervisores PROMIDD, Operadores, Supervisores de Planta, Entrenadores
2	Reflexionar	45 minutos	Administrador, Supervisores PROMIDD, Operadores, Supervisores de Planta, Entrenadores
3	Conceptualizar	30 minutos	Administrador, Supervisores PROMIDD, Operadores, Supervisores de Planta, Entrenadores
4	Aplicar	60 minutos	Administrador, Supervisores PROMIDD, Operadores, Supervisores de Planta, Entrenadores
	TOTAL	**4 HORAS**	

Unidad #3 Técnicas de Compostaje			
#	**Contenido**	**Horas**	**Participantes**
1	Misión y Objetivos	15 minutos	Supervisores PROMIDD, Operadores, Supervisores de Planta, Entrenadores
2	Técnicas utilizadas en el manejo del compost	45 minutos	Supervisores PROMIDD, Operadores, Supervisores de Planta, Entrenadores
3	Estrategias de aplicación	45 minutos	Supervisores PROMIDD, Operadores, Supervisores de Planta, Entrenadores
4	Plan Operativo	45 minutos	Supervisores PROMIDD, Operadores, Supervisores de Planta, Entrenadores
5	Plan de Control	30 minutos	Supervisores PROMIDD, Operadores, Supervisores de Planta, Entrenadores
	TOTAL	**3 HORAS**	

Unidad #4 Técnicas Ambientales			
#	**Contenido**	**Horas**	**Participantes**
1	Misión y Objetivos	30 minutos	Supervisores PROMIDD, Operadores, Supervisores de Planta, Entrenadores
2	Metodologías	60 minutos	Supervisores PROMIDD, Operadores, Supervisores de Planta, Entrenadores
3	Principios ambientales	45 minutos	Supervisores PROMIDD, Operadores, Supervisores de Planta, Entrenadores
4	Manejo de desechos domésticos en forma sostenible y sustentable	45 minutos	Supervisores PROMIDD, Operadores, Supervisores de Planta, Entrenadores
	TOTAL	**3 HORAS**	

Unidad #5 Promotores			
#	**Contenido**	**Horas**	**Participantes**
1	Misión y Objetivos	30 minutos	Administrador, entrenadores
2	Estrategias de Comunicación	60 minutos	Administrador, entrenadores
3	Plan Operativo	45 minutos	Administrador, entrenadores
4	Plan de Control	45 minutos	Administrador, entrenadores
	TOTAL	**3 HORAS**	

ANEXO # 14
PLAN DE EJECUCIÓN

El plan de acción esta basado en todas las actividades que fueron consideradas para cada uno de los componentes que forman parte de la matriz del marco lógico. A continuación se detalla todos los aspectos que se consideraron para la elaboración del plan:

Tiempo: Se considero el tiempo requerido para cada una de las actividades así mismo el tiempo para las actividades previas para su consecución.
Recursos: Se asignaron los recursos necesarios para cada actividad. Cabe Recalcar que dentro del programa de ejecución se ha considerado el tiempo para la capacitación del recurso personal. Ver anexo Cuadro de Capacitación
Cronograma de Gantt: El cronograma de Gantt incluye todas las actividades que fueron consideradas en todas las fases del proyecto.

Nombre Recurso	Cap. Máxima	Máxima	Tasa Estándar	Costos	Horas
Alumnos	100%	100%	$ 0,00/hora	$ 0,00	640 horas
Albañiles	3.200%	3.200%	$ 18,00/hora	$ 88.320,00	4.906,67 horas
Oficiales	6.400%	6.400%	$ 3,00/hora	$ 29.440,00	9.813,33 horas
Bodeguero	200%	200%	$ 144,00/hora	$ 69.120,00	480 horas
Operadores de Planta	12.500%	7.000%	$ 125,00/hora	$ 1.825.000,00	14.600 horas
Laboratorista	100%	100%	$ 2,19/hora	$ 175,20	80 horas
Supervisores PROMIDD	400%	400%	$ 2,50/hora	$ 400,00	160 horas
Secretaria Administrativa	100%	100%	$ 1,88/hora	$ 752,00	400 horas
Guardia	100%	100%	$ 1,75/hora	$ 700,00	400 horas
Administrador	100%	100%	$ 7,75/hora	$ 4.340,00	560 horas
Conserje Mensajero	100%	100%	$ 1,00/hora	$ 400,00	400 horas
Contador	100%	100%	$ 6,93/hora	$ 3.603,60	520 horas
agencia publicitaria		0/día	$ 200.000,00	$ 400.000,00	2
Reipa	100%	100%	$ 0,00/hora	$ 0,00	832 horas
Vachagnon	100%	100%	$ 0,00/hora	$ 0,00	408 horas
Supervisores de Planta	100%	100%	$ 2,25/hora	$ 540,00	240 horas
Fundación Natura	100%	100%	$ 0,00/hora	$ 0,00	1.000 horas
Profesores	100%	100%	$ 0,00/hora	$ 0,00	40 horas
Tachos de reciclaje		0/día	$ 34.000,00	$ 34.000,00	1
Arquitectos	100%	100%	$ 0,00/hora	$ 0,00	179,33 horas
Topografos	100%	100%	$ 0,00/hora	$ 0,00	179,33 horas
Ingenieros civiles	100%	0%	$ 0,00/hora	$ 0,00	0 horas
Abogados	100%	100%	$ 0,00/hora	$ 0,00	160 horas
Contenedores		0/día	$ 29.700,00	$ 29.700,00	1
Auspiciantes	100%	100%	$ 0,00/hora	$ 0,00	40 horas
Alcalde	100%	100%	$ 0,00/hora	$ 0,00	720 horas
Organismo Internacionales	100%	100%	$ 0,00/hora	$ 0,00	320 horas
Técnico ambientalista	100%	100%	$ 0,00/hora	$ 0,00	160 horas

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS

- Gestión Integral de Proyectos — Por: Luis Peña, Adriano Coronel, Luis Martínez
- Formulación y Gestión de Proyectos — Por: Ing. Cristóbal Mariscal Díaz
- Evaluación Social de Proyectos — Por: Ernesto Fontaine
- Manual de Compostaje para Municipios — Por: Eva Roben
- Gestión Integral de Residuos Sólidos — Por: George Tchobanoglous
- Gestión de Marketing Social — Por: Antonio Leal Jiménez
- La Investigación de Mercados — Por: Madden Dillon

DOCUMENTOS

- Manejo De Desechos Sólidos Del Ecuador, Fundación Natura.
- Caam. Plan Nacional Del Manejo De Desechos, 1995

DIRECCIONES WEB:

- www.guayaquil.gov.ec
- www.fundacionnatura.org.ec
- www.socialmarketing.com