



Plan Cantonal para la Gestión Integral de Residuos de Santa Ana

Elaborado por:
Comisión Institucional de Plan Cantonal

Coordinación General
M.A. Glenda Carvajal Muñiz
Encargada
Unidad de Gestión Ambiental

Con la colaboración:
Comisión de Asuntos Ambientales
Concejo Municipal
Comisión de revisión del plan de residuos

Santa Ana. 2011

Elaborado por Comisión Institucional

Sr. Alexander Robles Delgado.

Sr. Jorge Jiménez Sandí.

Sra. Lilliana Umaña Morales.

Sra. Glenda Carvajal Muñiz

Coordinación General:

Unidad de Gestión Ambiental.

Municipalidad de Santa Ana.

Colaboración:

Bach. Marco Rojas Acosta.

Bach. Karla Vetrani Chavarría.

Revisión del Plan:

Sra. Cristina Monge.

Sra. Dulcehé Jiménez Espinoza.

Sr. Alexander Robles Delgado.

Sr. Jorge Jiménez Sandí.

Sra. Lilliana Umaña Morales.

Sr. Luis Fernando Sáenz.

Sra. Aurea Valverde.

Sra. Rosa Muñoz.

Agradecimiento Especial

Comisión Ambiente

Concejo Municipal

Cantidad de Páginas:

140 páginas

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento si la autorización de la Municipalidad de Santa Ana.

Reservados todos los Derechos.

Producido en Santa Ana. Costa Rica, 2011-2012.

Plan Cantonal para la Gestión Integral de Residuos de Santa Ana

Municipalidad de Santa Ana

TABLA DE CONTENIDO

Tabla de contenido.....	03
Listado de siglas.....	05
Tablas, cuadros, figuras e indicadores.....	06
Resumen Ejecutivo.....	09
Introducción.....	10
Capítulo I: Comisión Coordinadora.....	12
1.1. Gestiones para conformación de la comisión.....	12
1.2. Estructura de la comisión coordinadora.....	14
1.3. Funciones de la comisión coordinadora.....	16
1.4. Objetivos estratégicos.....	17
1.5. Proceso de socialización y sensibilización sobre el tema de Residuos.....	18
Capítulo II: Diagnóstico sobre la situación actual de la gestión integral de residuos en el cantón.....	21
2.1. Análisis, indicadores y factores de influencia de los elementos del sistema de gestión de los residuos.....	21
2.2. Aspectos del sistema de gestión de residuos del cantón, considerando el proceso de sostenibilidad.....	32

Capítulo III: Plan Cantonal para la Gestión Integral de Residuos.....	44
3.1. Proceso de Planificación.....	44
3.2. Plan de Acción.....	54
3.3. Revisión del Plan.....	69
3.4. Plan de Monitoreo y Evaluación.....	97
Capítulo IV: Recomendaciones finales.....	102
4.1. Análisis de la experiencia.....	103
4.2. Conclusiones y recomendaciones finales.....	105
4.3. Bibliografía.....	109
4.5. Anexos.....	110

SIGLAS

APEDISPROSA	Asociación para personas con discapacidad para el progreso de Santa Ana
CNFL	Compañía Nacional de Fuerza y Luz
EBI.S.A.	Empresa Berthier de Costa Rica Sociedad Anónima
GIR	Gestión Integral de Residuos
GTZ	Agencia de Cooperación Alemana en Desarrollo
MINAET	Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones
Min Salud	Ministerio de Salud Pública de Costa Rica
MSA	Municipalidad de Santa Ana
PA	Plan de Acción
PCGIR	Plan Cantonal para la Gestión Integral de Residuos
PRESOL	Plan de Residuos Sólidos
PPC	Producción Per Cápita
PROGRAMA CYMA	Programa de Competitividad y Medio Ambiente
TM	Toneladas Métricas
UCR	Universidad de Costa Rica. Finca Experimental Santa Ana.
UNA	Universidad Nacional
UTGA	Unidad Técnica de Gestión Ambiental

TABLAS, CUADROS, ORGANIGRAMA E INDICADORES

TABLAS

- No. 1.....** Estimación sobre la composición física de los residuos ordinarios para el cantón de Santa Ana. Año, 2011.
- No. 2.....** Costos de Servicio de recolección de residuos proyectados para el año 2011 para el cantón de Santa Ana.

CUADROS

- No.1.....** Cantidad de residuos generados por distrito para el cantón de Santa Ana. Año, 2011.
- No. 2.....** Características generales de los vehículos recolectores según su tipo y capacidad clasificados por modelo para el cantón de Santa Ana. Año, 2011.
- No. 3.....** Mapeo de actores por sectores sociales en la temática ambiental en el cantón de Santa Ana a octubre de 2011.
- No. 4.....** Legislación vigente y vinculante con el tema de los residuos para el cantón de Santa Ana a octubre de 2011. (Ver anexo No. 2: Documento completo).
- No. 5.....** Posibles aspectos que afecten la salud pública a causa de la inadecuada gestión de los residuos en el cantón de Santa Ana, 2011.
- No. 6.....** Plan de Acción Ambiental por Programas de Trabajo 2010-2020: objetivos, metas indicadores de éxito, entre otros datos de interés.
- No. 7.....** Distribución de los años (supuestos-proyecciones) para evaluar y monitorear el proceso de ejecución de proyectos y actividades planteadas en el Plan de Acción.

FIGURAS

- No. 1.....** Organigrama Vigente con la Distribución de Puestos de Municipalidad de Santa Ana. Año, 2009.

INDICADORES

- No. 1.....** La producción per cápita del cantón de Santa Ana a octubre de 2011.
- No. 2.....** Cobertura del Servicio de Recolección de Santa Ana a octubre de 2011.

- No. 3.....** La cantidad de residuos generados por día, según tipo de composición a nivel del cantón de Santa Ana a octubre de 2011.
- No. 4.....** Las toneladas métricas por tiempo total de recolección para el cantón de Santa Ana a octubre de 2011.
- No. 5.....** Las toneladas métricas por viaje al relleno sanitario ejecutado en el cantón de Santa Ana a octubre de 2011.
- No. 6.....** Factores de Influencia: características de los camiones recolectores, rutas de recolección, disposición final y procesos de educación a octubre de 2011.
- No. 7.....** Kilómetros de aseo de vías por día limpiado (cantidad de funcionarios por cuadrilla) a octubre de 2011.

FOTOGRAFIAS

- No. 1.....** Taller sobre el aprovechamiento del material reciclable. Colegio Mundo Unido-Costa Rica, 2009-2010.
- No. 2.....** Taller de Capacitación sobre material reciclable para funcionarios/as municipales. CNFL, 2008-2009.
- No. 3.....** Taller sobre elaboración de papel reciclado. Campaña Separación y Reciclaje, Santa Ana. 2009.
- No. 4.....** Capacitación sobre estrategias para la elaboración de abono orgánico en su hogar. Agro-ambiente Soluciones, 2010.
- No. 5.....** Capacitación sobre estrategias para la elaboración de abono orgánico en su hogar. Agro-ambiente Soluciones, 2010.
- No. 6.....** Taller práctico para los Jóvenes Ecologistas sobre el proceso de siembra, plantación y trasplante de un árbol. Finca UCR, 2009.
- No. 7.....** Curso de Capacitación sobre Separación y Reciclaje: proceso educativo de socialización y sensibilización para LIDERES DE LA COMUNIDAD DE PIEDADES. Bolsa Nacional de Valores. 2011.
- No. 8.....** Curso de Capacitación sobre Separación y Reciclaje: proceso educativo de socialización y sensibilización para EMPRESAS PRIVADAS. Bolsa Nacional de Valores. 2011.

- No. 9.....** Modificaciones realizadas al centro de recuperación. Centro de Recuperación. 2012.
- No. 10.....** Modificaciones realizadas al centro de recuperación. Centro de Recuperación. 2012.
- No. 11.....** Centro de recuperación de APEDISPROSA. 2012.
- No. 12.....** Centro de recuperación de APEDISPROSA. 2012.
- No. 13.....** Camión municipal para la ruta de valorizables. 2012.
- No. 14** Camión de APEDISPROSA. 2012.
- No. 15....** Primera estación ecológica. Calle San Marcos. 2012

RESUMEN EJECUTIVO

Según el diagnóstico previo sobre la Gestión de los Residuos realizado en Costa Rica por la Plataforma Interinstitucional, integrada por el Ministerio de Planificación, Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones; Caja Costarricense del Seguro Social, Instituto de Fomento y Asesoría Municipal; Cámara de Industria de Costa Rica y la Cooperación Internacional a través de GTZ (Agencia de Cooperación de la Federación de Alemania), se considera como necesario establecer estrategias que permitan mejorar la calidad de vida de la sociedad costarricense; pero sobre todo se requiere de acciones que promuevan y protejan el ambiente tanto a nivel nacional como en lo local.

En ese sentido, la elaboración de este material se orienta a la generación de acciones puntuales que promuevan la reducción de la contaminación ambiental, una buena gestión sanitaria y la ampliación de criterios y visiones, las cuales, estimulen la creación de espacios en todo el cantón, para el adecuado manejo de los residuos sólidos, sean estos centro educativo, hotel, residencia, comercio e industria, o bien, en cada uno de los hogares.

Finalmente, basados en el contexto del planteamiento anterior, el Plan Cantonal para la Gestión de Residuos para el cantón de Santa Ana que se presenta a continuación, es una iniciativa que pone en marcha las políticas públicas nacionales ya establecidos por la autoridad máxima que es el Gobierno Central, dejando un espacio abierto para la incorporación de la Ley de Gestión Integral de Residuos (GIR), la cual, fue publicada de manera oficial en el Diario La Gaceta el día 13 de julio del 2010 y sus reglamentos que la complementan; con el fin de reducir en Santa Ana, la cantidad de materiales que se envían al relleno sanitario, promoviendo un cambio en la cultura de los habitantes y generación de mayores espacios de participación e involucramiento de la comunidad en el mejoramiento, cuidado y protección de los recursos naturales del cantón.

INTRODUCCIÓN

Según el diagnóstico previo Gestión de los Residuos realizado en Costa Rica por la Plataforma Interinstitucional, integrada por el Ministerio de Planificación, Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones; Caja Costarricense del Seguro Social, el Instituto de Fomento y Asesoría Municipal; la Cámara de Industria de Costa Rica y la Cooperación Internacional a través de GTZ (Agencia de Cooperación de la Federación de Alemania), se considera como necesario establecer estrategias que permitan mejorar la calidad de vida de la sociedad costarricense; pero sobre todo se requiere de acciones que promuevan y protejan el ambiente, tanto a nivel nacional, pero con gran énfasis en lo local.

Como consecuencia de lo antes mencionado surge el PRESOL (Plan de Residuos Sólidos) con su respectivo Plan de Acción, cuyo compromiso primordial consiste en atender de manera apropiada la gran problemática que ha causado la mala gestión de los residuos sólidos en el país, trasladando a las Municipalidades la responsabilidad de resolver coordinadamente dicho conflicto que afecta entre otras cosas, la salud pública.

Asimismo, bajo la nueva visión que impulsa el PRESOL (transformación cultural sobre las buenas prácticas de producción, reducción de residuos y consumo sostenible y tomando en cuenta sus ejes temáticos (técnico, legal-administrativo, institucional-organizativo, educación-sensibilización y lo económico)); la relación que éste tiene con la legislación nacional y los procesos de planificación, es el de promover y orientar el presente instrumento de trabajo.

Por lo expuesto en los párrafos descritos, es necesario indicar algunos aspectos relevantes para la elaboración de dicho Plan:

1. Las grandes brechas económicas entre los habitantes del cantón. Esto se muestra en los serios contrastes de su distribución territorial (zona industrial y comercial versus sector agrícola).
2. La relación existente entre los actores sociales, los aspectos económicos, técnicos, ambientales y legales.
3. La existencia de un Plan de Gestión Ambiental, que integra todas las áreas temáticas de trabajo de la Unidad de Gestión Ambiental.

Basados en el contexto del planteamiento anterior, el Plan Cantonal para la Gestión Integral de Residuos para el cantón de Santa Ana que se presenta a continuación, es una iniciativa que pone en marcha las políticas públicas nacionales ya establecidas por el Gobierno Central, entre ellas Ley de Gestión Integral de Residuos (GIR), la cual fue publicada de manera oficial en el Diario La Gaceta el día 13 de julio del 2010 y los reglamentos que la complementan; con el fin de reducir desde Santa Ana, la cantidad de materiales que se envían al relleno sanitario, promoviendo un cambio en la cultura de los habitantes y generando mayores espacios de participación e involucramiento de la comunidad en el mejoramiento, cuidado y protección de los recursos naturales del cantón.

CAPITULO I:

COMISIÓN COORDINADORA

1.1. Gestiones para la conformación de la Comisión Coordinadora

Uno de los primeros procedimientos de la Administración Municipal al establecer durante el año 2008 la Unidad Técnica de Gestión Ambiental, consistió en estructurar todos los procesos de atención en el servicio que se brinda en materia ambiental desde la óptica de la participación, incidencia e involucramiento de la comunidad en relación a la protección y conservación de los recursos naturales con que cuenta el cantón.

De ahí sus principios fundamentales y tareas giran en torno a la orientación de acciones y estrategias que posibiliten la solución de los problemas ambientales que afectan al cantón, brinden alternativas viables de trabajo conjunto, a través de los ámbitos vinculados con el Desarrollo Humano Sostenible; facilitando evidentemente, a los y las vecinas de Santa Ana la apertura de espacios para la aportación en los procesos de gestión, promoviéndose de esta manera el mejoramiento en la calidad de vida y generando un mayor compromiso por parte del Gobierno Local en el quehacer y servicio diario.

En ese sentido, considerando la relevancia que posee la temática para la Municipalidad y visualizando la necesidad de formular documentos que permitan la operatividad y clarificación de la gestión, en todas sus dimensiones, se plantearon diversas áreas de trabajo destacando la relacionada con la Gestión Integral de Residuos.

Dicha área estratégica de trabajo, promueve gran cantidad de proyectos y actividades; mismas que al encontrarse en constante evolución han requerido crear alianzas de trabajo tanto a lo interno del Municipio como a lo externo. Enfatizándose en la creación del grupo de Jóvenes Ecologistas, Taller de Manualidades en material reciclable, fortalecimiento del Convenio entre la

Municipalidad y APEDISPROSA, así como, la participación y el establecimiento de varios talleres y comisiones tanto fuera como dentro de la Municipalidad, donde se convoca a diversos actores sociales, los cuales, son capacitados permanentemente en temas como¹:

1. *La importancia del Día Mundial del Ambiente.*
2. *Las 4 R (rechazar, reducir, reutilizar, reciclar) y el cambio climático.*
3. *Separación y reciclaje. ¿Cómo clasificar adecuadamente los materiales?, dirigido a varios sectores: funcionarios municipales, representantes del Concejo Municipal, empresas, barrios (comunidad organizada con y sin formar parte de una organización de base con representación ante alguna instancia superior), habitaciones de condominios, centro educativo, entre otros.*
4. *Rechazo al uso de bolsas plásticas.*
5. *¿Cómo elaborar su propio papel?*
6. *Estrategias (métodos o técnicas) para la elaboración de abono orgánico en su hogar.*
7. *¿Cómo plantar un árbol adecuadamente?*
8. *¿Cómo medir la huella ecológica a partir de la reducción del consumo dirigida a Funcionarios y Funcionarias Municipales?*
9. *Curso de Capacitación sobre el proceso educativo de la Separación y Reciclaje a empresas privadas y líderes de la comunidad.*
10. *Talleres de educación ambiental sobre el tema de Gestión Ambiental, Manejo de Albergues en situación de emergencia y Reciclaje para líderes de comunales, Concejos de Distrito, Asociaciones de Desarrollo y Escuelas y Colegios, Asociación Cívica y Empresas Privadas.*

Asimismo, es importante mencionar que los actores que participan del proceso de formación son capacitados y preparados para transmitir los conocimientos a quienes les rodean, dado que

¹ Este listado corresponde a algunos de los temas que se han brindado a tres años y medio, desde que se estableció la Unidad de Gestión Ambiental en la Municipalidad de Santa Ana.

se les facilitan las herramientas adecuadas para enseñar a otras personas conforme a su nivel académico.

Por otra parte, el mayor número de los talleres de capacitación que se han brindado a lo largo de tres años y medio y, las Comisiones que se han constituido en los últimos años, se vinculan y orientan hacia la formulación y construcción de las bases para el establecimiento y ejecución del Plan Cantonal para la Adecuada Gestión de Residuos y la Construcción del Centro de Acopio o bien, para la Política Institucional de Compras Verdes, o la, Gestión Ambiental Comunitaria; para el Análisis de Documentación Técnica enviada por FEMETROM, Unión de Gobiernos Locales, entre otras.

En cuanto al trabajo que se desarrolla específicamente con el Plan Municipal para la Gestión de Integral de Residuos, se conformó una Comisión a finales del año 2009² y su principal objetivo consiste en elaborar diferentes documentos, mismos que se convertirán en instrumentos claves para orientar a los habitantes del cantón en relación con el adecuado aprovechamiento de los residuos desde su hogar.

1.2. Estructura de la Comisión Coordinadora

Considerando los niveles de especialización, incidencia e involucramiento de los diferentes actores sociales en el tema de la separación, clasificación, recolección, tratamiento y disposición final de los residuos según su naturaleza, se ha seleccionada para coordinar el proceso a los siguientes representantes:

- 1. Dirección de Servicios Municipales: Lic. Alexander Robles.*
- 2. Unidad de Saneamiento Ambiental: Sr. Jorge Jiménez.*
- 3. Asociación para personas con Discapacidad para el Progreso de Santa Ana (APEDISPROSA): Sra. Lilliana Umaña.*

² Esta comisión se encuentra activa, dado que el presente documento debe de estar en constante evolución por la coyuntura temática.

4. *Unidad de Gestión Ambiental³: M.A. Glenda Carvajal, quien funge como coordinadora del proceso.*
5. *Representantes de la Comisión de Asuntos Ambientales del Concejo Municipal de Santa Ana.*

En este primer momento, se realizaron tres sesiones de trabajo donde se determinaron los siguientes aspectos como elementos centrales de trabajo que debían ser resueltos con acciones a corto, mediano y largo plazo:

1. *La relevancia de reducir la cantidad de recursos que se invierten en disposición final.*
2. *La problemática en el proceso de socialización, sensibilización y capacitación desde la perspectiva de educación ambiental que se requería a nivel comunal.*
3. *La condición de cambio en la cultura respecto a la separación y clasificación desde la fuente, este proceso es completamente de compromiso personal más que por obligación.*
4. *La infraestructura, la administración y los medios adecuados de divulgación y propaganda para el involucramiento en los programas de recolección que posee la Municipalidad.*
5. *Centralizar de manera positiva a través de la Unidad de Gestión toda la documentación pertinente a la temática (información general, datos estadísticos, ejecución de convenios, atención de prioridades, entre otras) las cuales, promuevan a esta unidad como una instancia facilitadora del crecimiento y desarrollo de la comunidad de la mano con el ambiente.*

Ahora bien, pese a que se cuenta con una estructura municipal de alto nivel, se requiere una mayor coordinación, para lo cual, la Unidad de Gestión Ambiental desarrolla estrategias paralelas para solventar vacíos de organización cantonal.

³ Colaboración de la Universidad Nacional (UNA), a través estudiantes de práctica profesional como apoyo al trabajo técnico³: Bach. Karla Vetrani y Bach. Marco Rojas.
Actualmente (Noviembre 2011- Abril 2012) se tiene conformada una comisión de revisión del plan. Coordinada por M.Sc. Dulché Jiménez Espinoza (Encargada a.i.), APEDISPROSA (Sra. Lilliana Umaña, Sr. Luis Fernando Sáenz, Sra. Ruth Molina), Vice- alcaldesa (Licda. Cristina Monge), Área de servicios (Lic. Alexander Robles), Saneamiento Ambiental (Sr Jorge Jiménez) y con participación del Concejo Municipal.

Tal es el caso, de la generación de alianzas estratégicas con empresas e instituciones públicas y privadas del cantón, con quienes se han ejecutado proyectos de impacto socio-ambiental a nivel comunitario, favoreciendo desde todo punto de vista, los procesos de socialización y sensibilización sobre el tema de residuos como se muestra a través de las presentes fotografías:



Foto No.1:
Taller sobre el aprovechamiento del material reciclable.
Vecinos y vecinas de la comunidad.
Colegio del Mundo Unido-Costa Rica, 2009.



Foto No.2:
Taller de capacitación sobre material reciclable para
funcionarios de la Municipalidad de Santa Ana.
Brindada por CNFL, 2008.



Foto No.3:
Mini taller sobre Elaboración de papel reciclado. Casa
Verde, Campaña de Separación y Reciclaje.
Santa Ana, 2009.



Foto No.4:
Capacitación sobre Estrategias para la elaboración de
abono orgánico en su hogar: ejercicio práctico. Brindada
por Agro-Ambiente Soluciones. Santa Ana, 2010.

1.3. Funciones de la Comisión Coordinadora

Conociendo la estructura y la labor que realiza cada una de las entidades involucradas, de modo conjunto, se han establecido algunas funciones, mismas que serán pautas orientadoras de los procesos de trabajo que se ejecutarán con el Plan de Acción, Monitoreo y Evaluación de los

programas, proyectos y actividades en materia de gestión de residuos del cantón. Dichas funciones corresponden a:

- 1. Ser facilitadores del proceso de elaboración y puesta en marcha del documento del Plan de Acción como parte del Plan Cantonal para la Gestión Integral de los Residuos.*
- 2. Dar seguimiento a las acciones que se ejecutarán respecto al cumplimiento del Plan de Acción.*
- 3. Brindar el monitoreo y evaluación permanente para que el cumplimiento de los objetivos del Plan de Acción para el cantón de Santa Ana.*
- 4. Generar alianzas estratégicas con diversos actores sociales para que de modo conjunto se promuevan fuentes de financiamiento y se cumpla con la responsabilidad social de cada empresa y organización que trabaje por el ambiente en los diferentes distritos del cantón.*

1.4. Objetivos estratégicos

Para la Unidad de Gestión Ambiental de la Municipalidad, es claro el accionar respecto a esta temática, por tanto, todos los actores involucrados ratifican los siguientes tres objetivos como validos para obtener los resultados esperados en un tiempo prudencial, el cual, se estima que va de tres a cinco años considerando sus respectivos ajustes-procesos de planificación, implementación, monitoreo-seguimiento y evaluación:

- 1. Reducir la cantidad de residuos que se envían al relleno sanitario, tanto en volumen como en peso, aprovechando al máximo de ésta forma los recursos que posee la Municipalidad.*
- 2. Generar mayores espacios de participación e involucramiento de la comunidad en las acciones ambientales que emprende la Municipalidad a través de su Unidad de Gestión Ambiental.*

- 3. Promover un cambio de actitud en el comportamiento social-ambiental que promueva la protección y conservación de los recursos naturales con que cuenta el cantón.*

1.5. Proceso de socialización y sensibilización sobre el tema de residuos

Dentro de los procesos de formación, durante los dos últimos años, se han gestado talleres; charlas, visitas de campo, foros y capacitaciones, cuyas actividades han convocado aproximadamente 80 personas por evento, donde la metodología o herramientas de trabajo, se han fundamentado en:

- 1. Apertura de espacios para el crecimiento y sensibilización de temas ambientales.*
- 2. Apoyo en el proceso de seguimiento y acompañamiento de las personas capacitadas, en la nueva etapa y evolución de proyectos de orden personal en material ambiental.*
- 3. Incidencia en las personas sensibilizadas y capacitadas para que trasmitan sus nuevos conocimientos a quienes les rodean, de modo que se multipliquen los conocimientos adquiridos.*

En ese sentido, una de las prioridades no son solamente el suplir faltantes de formación y educación para los niños y niñas, sino, que es preciso re-educar a la población adulta sobre conceptos tales como los indica la Ley 8839 sobre la Gestión Integral de Residuos:

- 1. Residuo:** material sólido, semisólido, líquido o gas, cuyo generador o poseedor debe o requiere deshacerse de él, y que puede o debe ser valorizado o tratado responsablemente o, en su defecto, ser manejado por sistemas de disposición final adecuados.
- 2. 4 R:** rechazar, reducir, reutilizar y reciclar.
- 3. Reciclaje:** transformación de los residuos por medio de distintos procesos de valorización que permiten restituir su valor económico y energético, evitando así su

disposición final, siempre y cuando esta restitución implique un ahorro de energía y materias primas sin perjuicio para la salud y el ambiente.

4. **Residuo ordinario:** residuo de carácter doméstico generado en viviendas y en cualquier otra fuente, que presentan composiciones similares a los de las viviendas. Se excluyen los residuos de manejo especial o peligros, regulados en ésta ley y en su reglamento.
5. **Residuo orgánico:** residuo de carácter aprovechable proveniente de los restos de alimentos, los cuales, se pueden transformar en material de abono o fertilizante para plantas y otros usos similares.
6. **Otros tipos de residuos:** son todos aquellos residuos que por su composición, necesidades y transporte, condiciones de almacenaje, formas de uso o valor recuperable, o por la combinación de esos, implica riesgos significativos a la salud, degradación sistemática de la calidad del ecosistema, por lo que requieren salir de la corriente normal de residuos ordinarios.
7. **Separación:** procedimiento mediante el cual se evita desde la fuente generadora que se mezclen los residuos, para facilitar el aprovechamiento de materiales valorizables y se evite su disposición final.
8. **Protección del ambiente:** todas aquellas acciones que beneficien el cuidado de los recursos naturales con que cuenta el cantón de Santa Ana.

Como resultado de la estrategia, se da un efecto multiplicador, en donde se pueden visualizar cambios de actitud respecto al manejo de residuos, como por ejemplo: el material orgánico y manejo básico de un vivero forestal. A continuación se presentan algunas fotografías que visualizan el trabajo que se ha venido desarrollando:



Foto No.5:
Capacitación sobre Estrategias para la elaboración de abono orgánico en su hogar. Agro-Ambiente Soluciones. Municipalidad de Santa Ana- Rica, 2010.



Foto No.6:
Taller práctico para los Jóvenes Ecologistas sobre el proceso de siembra, plantación y trasplante de un árbol. Finca Experimental, UCR. Santa Ana, 2009.

La educación ambiental comunitaria es bastante compleja y los cambios se visualizan muy lentamente. Sin embargo, se promoverán las pautas de trabajo más adecuadas dentro del proceso de planificación del Plan de Acción y el Plan de Monitoreo, mismo que se podrá encontrar para su eventual aplicación en el presente documento.

CAPITULO II:

DIAGNÓSTICO SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS EN EL CANTÓN

2.1. Análisis, indicadores y factores de influencia de los elementos del sistema de gestión de residuos en el cantón

Una de las principales tareas para determinar la situación de Santa Ana en el tema de la generación y gestión adecuada de residuos, es a través de un estudio o diagnóstico, el cual, permite visualizar a través de la caracterización y composición en términos físicos y químicos, el tipo de materiales que se envían al relleno sanitario diariamente.

En ese sentido, para efectos del presente documento, todos los datos que se han recopilado se constituirán en la plataforma fundamental del Plan de Acción Cantonal, mismo que será descrito de modo posterior. Ahora bien, para tener mayor claridad sobre el contenido del texto, se plantearon algunos indicadores que se obtuvieron producto de:

- 1. Una amplia investigación documental, utilizada como guía para la generación de los insumos.*
- 2. La experiencia adquirida por parte de la encargada de la Unidad de Gestión Ambiental a lo largo del tiempo de formación de dicha Unidad, a través de la práctica y el ejercicio diario de sus funciones.*
- 3. Actividades puntuales que presentan resultados concretos, relacionados con temas específicos: talleres, foros, encuestas, entrevistas, visitas de campo e interacción permanente con la Unidad de Saneamiento Ambiental, Contraloría Ambiental, los Jóvenes Ecologistas y la Asociación para personas con Discapacidad para el progreso de Santa Ana (APEDISPROSA).*

4. *Informes y reportes locales, regionales y nacionales que contemplan variables estadísticas sobre caracterización de residuos, entre otros; las cuales, permitieron obtener información muy tangible y fácil de medir a nivel de Santa Ana.*
5. *Algunos indicadores estratégicos proporcionados por las diferentes instituciones líderes sobre la temática ambiental; en especial, la vinculada con la Gestión y Adecuado Manejo de los Residuos⁴.*

Tomando como base lo antes descrito, es imprescindible mencionar que la población de Santa Ana estimada para el año 2011 es de 61.000 habitantes⁵. Lo anterior, según los datos facilitados por (Jiménez, 2011) a través de la ruta de recolección de residuos ordinarios municipales.

En ese sentido, los indicadores vinculados con el tema corresponderían a los que se describen a continuación:

1. Cobertura del servicio de recolección. En este indicador se considera de manera implícita la adecuada planificación del servicio, acceso a los lugares donde se presta el servicio y frecuencia del mismo, puntos que se toman en cuenta en el diseño de las rutas de recolección.

Para el cálculo de dicho indicador, se utiliza la siguiente ecuación:

$$\text{Cobertura del servicio de recolección} = \frac{\text{Población servida (habitantes)}}{\text{Población total (habitantes)}} * 100\%$$

$$\text{Cobertura del servicio de recolección} = \frac{60.000 \text{ hab}}{61.100 \text{ hab.}} * 100\%$$

Cobertura del servicio de recolección = 98%

⁴ Entre ellos destacan: Fundación CEPRONA, Ministerio de Salud, MINAET, Unidad de Saneamiento Ambiental y Gestión Ambiental de la Municipalidad de Santa Ana.

⁵ Esta información era un aproximado al realizar el informe, pero de acuerdo a cifras preliminares del censo 2011, realizado por el INEC, hay 48.000 habitantes.

Haciendo un análisis y considerando la cobertura del servicio de recolección diario que brinda la Municipalidad, es preciso señalar, que para determinar una ruta de acción a nivel de Gestión Ambiental, es importante conocer cuánta es la cantidad de residuos que se generan por día, junto a la composición de los mismos por distrito.

En consecuencia, es de interés señalar que en Costa Rica existen pocos estudios que permiten estimar, por lo que, para efectos de este diagnóstico, se utiliza como referencia los parámetros que se proporcionan a nivel nacional por parte de la Organización Panamericana de la Salud, citados por Programa de Competitividad y Medio Ambiente (CYMA, 2008).

2. La producción per cápita (PPC)⁶. Ésta se define como el peso estimado de los residuos generados por persona expresados en kilogramos durante un día. La OPS/OMS ha definido este indicador de la siguiente forma:

$$PPC = \frac{\text{Cantidad de residuos recolectados al día (kg/día)}}{\text{Total de Habitantes que reciben el servicio de recolección}}$$

Para el cantón de Santa Ana, el PPC corresponde a:

$$PPC = \frac{54.200 \text{ kg/día}}{60.000 \text{ hab.}}$$

$$PPC = 0,91 \text{ kg/hab}^* \text{ día}$$

Esto significa que en Santa Ana el promedio aproximado por persona en cuanto a la producción diaria de residuos es de 0,91 kg/hab* día (Jiménez, 2011). El anterior indicador, se encuentra en

⁶ Cabe destacar que este indicador es un parámetro fundamental para calcular las proyecciones futuras de generación de residuos en cualquier población.

función del estrato socioeconómico de la población, infraestructura urbana del lugar, cobertura y calidad del servicio de recolección, entre otros datos de interés para la Municipalidad.

En virtud de lo mencionado en párrafos anteriores, a continuación se presenta un cuadro donde se indica con claridad la cantidad de residuos totales generados por la población del cantón en términos proporcionales a los residuos diarios y clasificados por distrito:

Cuadro No.1: de residuos generados por distrito en el cantón de Santa Ana. Año, 2011.		Cantidad
Distrito	Cantidad de material en toneladas/mes	
Pozos	360 ton/mes	
Centro	312 ton/mes	
Piedades	252 ton/mes	
Uruca	144 ton/mes	
Brasil	72 ton/mes	
Salitral	60 ton/mes	
Total cantonal	1.200 ton/mes	

Fuente: Elaboración Comisión Institucional, con datos proporcionados por la Unidad de Saneamiento Ambiental a Junio de 2011.

Los datos proporcionados en el Cuadro No. 1, indican las cantidades de residuos por toneladas por distrito, lo cual, nos permiten conocer el tercer indicador para obtener un buen diagnóstico para la elaboración del Plan de Acción:

3. La cantidad de residuos generados por día, según tipo de composición a nivel cantonal. La misma puede ser analizada a través del RCF, el cual, corresponde a la cantidad de residuos

según composición física en toneladas, incluyendo el RD que son los residuos del distrito en toneladas.

No obstante y pese a que es difícil de medir el:

$$RCF = \% \text{ Composición física} \times RD / 100,$$

Es posible estimar la composición física en kilogramos de cada uno de los tipos de residuo para cada uno de los distritos del cantonal como se aprecia en la siguiente Tabla No. 1; esto, sí evidentemente, se consideran los datos proporcionados por la Unidad de Saneamiento Ambiental para tales efectos:

Tabla No.1: Estimación sobre la composición física de los residuos ordinarios para el cantón de Santa Ana. Año, 2011.								
Tipo de residuo	%	Distritos (tons/mes)						Total (tons/mes)
		Pozos	Centro	Piedades	Uruca	Brasil	Salitral	
Orgánico	49,79	179,24	155,34	125,47	71,70	35,85	29,87	597,48
Papel	20,62	74,23	64,33	51,96	29,69	14,85	12,37	247,44
Plástico	17,7	63,72	55,22	44,60	25,49	12,74	10,62	212,4
Madera	2,27	8,17	7,08	5,72	3,27	1,63	1,36	27,24
Telas	4,12	14,83	12,85	10,38	5,93	2,97	2,47	49,44
Metales	2,11	7,60	6,58	5,32	3,04	1,52	1,27	25,32
Vidrio	2,29	8,24	7,14	5,77	3,30	1,65	1,37	27,48
Escombros	0,01	0,04	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,12
Tierra	0,24	0,86	0,75	0,60	0,35	0,17	0,14	2,88
Químicos	0,26	0,94	0,81	0,66	0,37	0,19	0,16	3,12
Agua	0,4	1,44	1,25	1,01	0,58	0,29	0,24	4,8
Hule	0,2	0,72	0,62	0,50	0,29	0,14	0,12	2,4
Total	100	360	312	252	144	72	60	1.200

Fuente: Elaboración Comisión Institucional, con datos proporcionados por la Unidad de Saneamiento Ambiental y estimaciones realizadas por Karla Vetrani a junio 2011

Haciendo una reflexión sobre el cuadro anterior y anotando un caso específico para una mejor comprensión, se encuentra el PLÁSTICO. Este residuo posee un valor del 17,7%, lo cual, nos da

una muestra clara del alto consumo de este material en el cantón; pero, el mayor nivel de concentración del mismo, se encuentra en el Distrito de Pozos.

Una de las razones se vincula, con el aumento paulatino de empresas privadas, comercios y condominios, los cuales, son generadores de gran cantidad de residuos que en muchos casos no son recuperados por la Ruta de Recolección, sino, que son mezclados con el residuo ordinario que es llevado lastimosamente al Relleno Sanitario. Lo anterior, se da por una falta de cuidado y de coordinación de las empresas con la instancia superior, en este caso corresponde a la Unidad de Gestión Ambiental Municipal.

Ahora bien, en términos generales sobre los datos presentados en la Tabla No.1, se podrían estimar las posibles alternativas para brindar un método o procedimiento más amigables con el ambiente en el proceso de recolección, transporte, la disposición final del residuo ordinario, o bien, realizar proyecciones para el mejor aprovechamiento de los materiales a través de estrategias como el abono orgánico, la reutilización, el co-procesamiento o evidentemente, el perfeccionamiento del servicio de recolección de los residuos reciclables.

Todo lo anterior, sería una realidad cuando se cuente con las condiciones adecuadas y mucho más eficientes de los servicios que facilita la Municipalidad, sea a través de la mejora y el crecimiento que promueve APEDISPROSA, o bien, gestionando la búsqueda de mejores alternativas empresariales dentro y fuera del cantón según corresponda.

De modo complementario, es importante realizar una breve descripción de una de las áreas de trabajo altamente vinculadas a la Gestión Ambiental. Ella es la Unidad de Saneamiento Ambiental, se encarga de la recolección, transporte y disposición final de los residuos ordinarios a nivel cantonal como se mencionó anteriormente. Dicha Unidad, (según Jimenez, 2011) está integrada por:

➤ **31 personas, dentro de las cuales tenemos:**

- ✓ **3 se encargan de la limpieza de vías del cantón.**
- ✓ **3 se encargan del ornato y parques.**
- ✓ **3 realizan suplencias de vacaciones del personal fijo del departamento.**
- ✓ **22 personas se encargan de la recolección y disposición final de los residuos ordinarios (específicamente: 16 personas en recolección y 6 choferes).**

De igual manera, es necesario resaltar que para efectos de este diagnóstico, no sólo es necesario saber a cuál es la cobertura del servicio de recolección, sino que también es relevante, identificar la dependencia entre la cantidad de toneladas que se recolectan y el tiempo que toma esta actividad durante todo el mes. Por lo que, el indicador número 4 es imprescindible para determinar dicha relación.

4. Las toneladas métricas/tiempo total de recolección. Este indicador considera de manera implícita la infraestructura urbana, densidad poblacional, método de recolección. En este caso corresponde a la colocación de las bolsas en las veredas.

Además, para obtener éste indicador, es necesario conocer que cada cuadrilla está compuesta regularmente de 5 peones; y, que la calidad y mantenimiento de los vehículos recolectores (lavado, arreglos de motor (visitas al taller mecánico), cambio de aceite, revisión técnica vehicular, entre otros) son importantes, ya que de esto depende la rapidez con que se pueda realizar la ruta cada día.

A continuación se presenta la ecuación para conocer el indicador mencionado:

$$TM/ \text{ tiempo total de recolección} = \frac{\text{Cantidad de TM recolectadas al mes}}{\text{Tiempo total de recolección al mes (horas)}}$$

$$TM/ \text{ tiempo total de recolección} = \frac{1200 \text{ ton}}{760^7 \text{ horas}}$$

TM/ tiempo total de recolección = 1,58 t/h

Posterior a la obtención del medidor anterior, cabe destacar que dicha recolección por hora es un promedio. Lo anterior por cuanto, influyen varios factores, entre ellos:

1. *Los horarios de las diferentes cuadrillas junto a la ruta que se planifica para cada día.*
2. *La cantidad de días de trabajo según se requiera (horario de Lunes a Viernes, incluyendo algunos sábados y los domingos en la Feria del Agricultor).*
3. *Los tiempos de traslado de los residuos (ida y vuelta) al Relleno Sanitario.*
4. *Los tiempos de descarga en el Relleno Sanitario⁸.*
5. *Los inconvenientes e imprevistos que puedan surgir durante el día, sean estos averías de los vehículos, el congestionamiento vial, o bien, alguna situación laborales.*

Sin embargo, y pese a los factores antes señalados, el siguiente indicador muestra la cantidad de toneladas que se trasladan diariamente (por viaje del camión recolector) al relleno sanitario.

5. Las toneladas métricas/viaje. Seguidamente se presenta la ecuación para conocer el indicador mencionado anteriormente:

$$TM/ \text{ tiempo total de recolección} = \frac{\text{Cantidad de TM recolectadas al mes}}{\text{Cantidad de viajes realizados al mes}}$$

⁷ El tiempo de recolección al mes se asume como 875 horas, esta es la cantidad de tiempo laborado por todas las cuadrillas por mes, es decir, son 5 cuadrillas por 7 horas diarias: 35 horas diarias. Total semanal 175 horas por semana, por tanto, si consideramos 4 semanas al mes tenemos un total de 700. En este apartado es importante sumar las 60 horas extra que utiliza Gestión Ambiental al mes los días sábados y domingos según corresponda. TOTAL DE HORAS: 760

⁸ Dura aproximadamente 1.4 a 2 horas por viaje.

$$TM/ \text{ tiempo total de recolección} = \frac{1200 \text{ tm}}{110 \text{ viajes al mes}}^9$$

TM/ cantidad de viajes realizados al mes = 10,9 tm/viaje

6. **Factores de Influencia.** De manera adicional, es necesario referirse a algunos aspectos que se relacionan con lo citado en párrafos anteriores, tal es el caso:

a. **Las características de los camiones recolectores:**

Cuadro No.2: Características generales de los vehículos recolectores según tipo y capacidad clasificados por modelo para el cantón de Santa Ana. Año, 2011 ¹⁰ .				
Modelo	Tipo			Capacidad
	Camión sin Compactación	Vagoneta	Camión Compactador	Peso (Ton)
Mercedes Freightliner SM 2969 modelo 96			X	10
MACK SM 4437, modelo 94			X	8.5
MACK SM 5271, modelo 2010			X	15
MACK SM 5272, modelo 2010			X	15
MACK SM 5273, modelo 2010			X	12
Daihatsu Delta SM 5235, modelo 2008		X		2

Fuente: Elaboración Comisión Institucional, con datos proporcionados por Jorge Jiménez. Encargado de la Unidad de Saneamiento Ambiental de la Municipalidad de Santa Ana, 2011.

b. **Rutas de recolección de los residuos ordinarios.** Se realizan 5 rutas distintas al día, los 5 días de la semana a lo largo de todo el cantón. Cada una de estas rutas se realiza dos veces a la semana. Únicamente, no se presta el servicio a los sectores de Pabellón, anteriormente tampoco se le brindaba servicio a Monasterio, pero en los últimos meses

⁹ Dato proporcionado por Jiménez, 2011.

¹⁰ Es preciso señalar, que a los vehículos se les realiza mantenimiento cada vez que se detecte algún problema o un posible daño, con excepción de los tres vehículos modelo MACK SM del año 2010 a los cuales, se les realiza la revisión cada 300 horas de trabajo cumplidas, dado que los camiones son de modelo reciente, aún se encuentran en garantía. (Jiménez, 2011).

se ha implementado una vez a la semana. En promedio según (Jiménez, 2011) cada vehículo recorre entre 60 -80 km diarios.

- c. **Disposición final de residuos ordinarios**¹¹. Los residuos ordinarios se disponen diariamente y se envían al Relleno Sanitario “Parque de Tecnología Ambiental Uruka”, ubicado en La Carpio, perteneciente a la Empresa Berthier de Costa Rica S.A. (EBI).

Se pretende que la reducción de material que se envía al Relleno Sanitario, se logre por medio de la recuperación de residuos valorizables y otras acciones complementarias, tales como las mencionadas en el capítulo anterior. Pues actualmente, los gastos en que incurre la Municipalidad como parte del proceso de disposición final, son muy elevados.

De modo adicional, actualmente existe un convenio establecido entre la Asociación para Personas con Discapacidad para el Progreso de Santa Ana (APEDISPROSA) y la Municipalidad de Santa Ana¹². Este convenio se formuló hace más de ocho años y se renueva cada cierto tiempo.

La última renovación, fue firmada en el año 2008 y su vencimiento es en mayo del 2013. El mismo indica en sus artículos, entre otras cosas, que dicha organización de base social, es la que tiene la prioridad para administrar, recolectar y disponer el material reciclable que se genera en todo el cantón.

A este nivel, es importante visualizar algunos aspectos que se encuentran relacionados con la gestión de los residuos valorizables o reciclables en el cantón de Santa Ana, los que, evidentemente, se vinculan condicional y de forma estrecha con el trabajo que realiza APEDISPROSA, el cual, es reforzado permanentemente por la Municipalidad. De este último tema, se hará mención en los acápite posteriores:

¹¹EBI: recibe los residuos de los principales cantones del área metropolitana y cumple con toda la normativa vigente establecida en el país, en especial el permiso de funcionamiento otorgado por el Ministerio de Salud. (EBI, s.f.)

¹² Ver documento Anexo No. 1.

- a. **Características de los camiones recolectores**¹³. La Asociación para Personas con Discapacidad para el Progreso de Santa Ana cuenta con un vehículo con una capacidad máxima de dos toneladas. Luego de la realizada la revisión de este plan (noviembre 2011- enero 2012), en enero del presente año, la Municipalidad de Santa Ana realizó la transformación de un camión recolector con compactación, a uno con una capacidad de 5 toneladas; Mercedes Freightliner SM 2968 modelo 96, con el fin de apoyar la ruta de valorizables durante toda la semana¹⁴.
- b. **Rutas de recolección y transporte de los residuos reciclables.** En el cantón de Santa Ana se encuentra implementada una ruta de recolección de materiales reciclables. La cual, se espera mejorar con la ayuda del Ministerio de Salud. Dicho servicio al día de hoy es gratuito, lo brinda la Municipalidad a través de APEDISPROSA y se facilita de la siguiente forma¹⁵:

-Lunes, distrito Centro.

-Martes, distrito Pozos.

-Miércoles, distrito Salitral y Uruca.

-Jueves, distrito Piedades y Brasil.

-Viernes, Algunas partes del distrito de Pozos, empresas, comercios, algunos residenciales y condominios.

-Sábado, participación en campañas (esto se da de forma ocasional).

-Domingos, trabajo en equipo con la Unidad de Gestión Ambiental en el puesto de recolección e información permanente en el Parqueo principal de la Municipalidad de Santa Ana. Este puesto había estado recolectando cada domingo entre 5.2 toneladas y 7 toneladas, es importante mencionar que a nivel del puesto se incluye la Campaña interna de separación y reciclaje que se ejecuta mensualmente entre los funcionarios municipales. Asimismo una vez al mes, se están organizando campañas en otros sitios del cantón. El último día de trabajo fue

¹³En este espacio cabe señalar que la Municipalidad facilita semanalmente el combustible a APEDISPROSA.

¹⁴ Se detallará los cambios realizados a la ruta de recolección en la parte destinada a la revisión del plan, elaborada por la Comisión de Revisión, de noviembre 2011- abril 2012.

¹⁵ Ver documento Anexo No.2: Desplegable con la Ruta de Recolección por días ejecutada por APEDISPROSA, 2011.

el 29 de abril, pues a raíz de la nueva ruta de recolección, disminuyó en un 90 % la cantidad de material recolectado.

- c. **Disposición final y espacio de almacenamiento.** La Municipalidad, cuenta con un espacio temporal, mismo que se espera que con el Plan de Acción se transforme de manera coordinada con los entes encargados; en lugar permanente en el terreno que corresponda según lo establece la ley. Por otra parte, la cantidad de residuos que APEDISPROSA recolecta cada mes entre las 30 y 40 toneladas por mes. En el anexo N°2.1 y N°2.2 se presentan cuadros con la cantidad de residuos recolectados en el último año. Importante mencionar que en el último trimestre los datos están más diferenciados, pues los precios entre cada material son muy variables.
- d. **Disposición y venta de los residuos recuperables y valorizables.** La disposición final de los residuos ordinarios no se da como la de los reciclables. Los mismos se insertan en el mercado y son vendidos por APEDISPROSA a diferentes empresas¹⁶. En el anexo N°2.3 se muestran los compradores más comunes del material.
- e. **Educación: socialización, sensibilización, capacitación y divulgación de información sobre el tema de la separación y el reciclaje.** La Municipalidad a través de la Unidad de Gestión Ambiental promueve anualmente procesos de concientización, capacitación y demás acciones que junto con APEDISPROSA en todo el cantón¹⁷.

2.2. Aspectos generales del sistema de gestión de residuos del cantón considerando el proceso de sostenibilidad

2.2.1. Aspectos socio-culturales

Como parte de este espacio temático, es importante considerar los actores sociales que se involucran en los procesos de carácter ambiental y los que eventualmente deben de ser

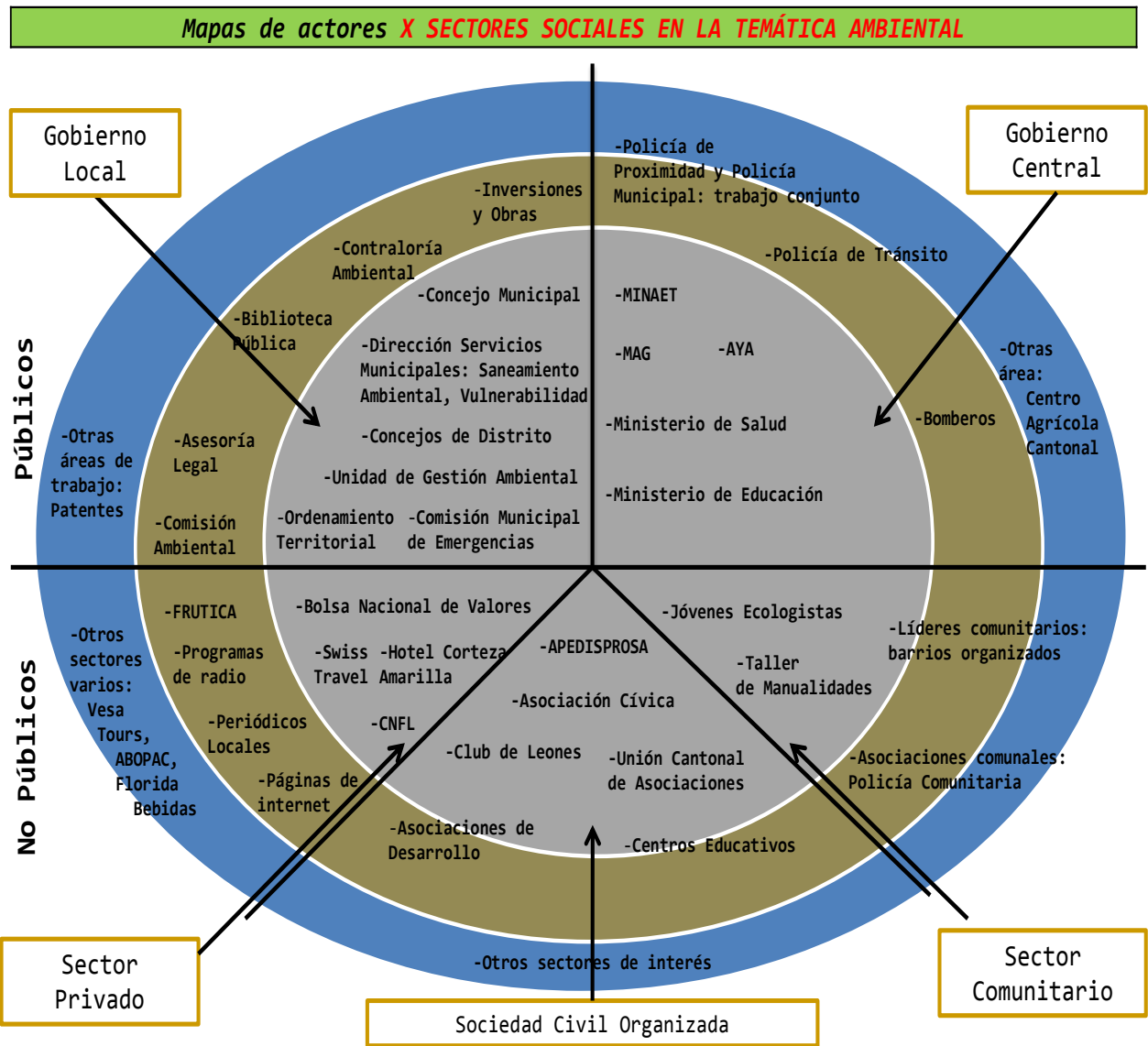
¹⁶ Actualmente, se logró gestionar el acceso a una compactadora de Plástico, papel, cartón y tetrapack facilitada por FLORIDA BEBIDAS. El contrato fu firmado entre APEDISPROSA y dicha empresa, Lo anterior, dado la alianza estratégica existente entre la Municipalidad y esta empresa.

¹⁷ Ver Programa Local para la Gestión Integral de Residuos Separados del Cantón de Santa Ana, 2011.

incorporados, tal y como se muestra en el siguiente mapeo de actores realizado por la Unidad de Gestión Ambiental.

Cuadro No .3:

Mapeo de actores por sectores sociales en la temática ambiental en el cantón de Santa Ana a junio de 2011.



Es importante indicar, que como parte del Plan de Acción se elaborará una encuesta para conocer la percepción de los vecinos y vecinas del cantón sobre el tema de la separación y el

reciclaje, la ruta de recolección y otros temas de interés; los cuales, serán utilizados en el proceso de evaluación y monitoreo posterior a la puesta en marcha de dicho plan.

2.2.2. Aspectos legales

Aunque este es un apartado extremadamente amplio; no obstante, lo más importante de resaltar es que, tanto la Unidad de Saneamiento Ambiental como la de Gestión Ambiental, tienen claro los aspectos legales que enmarcan el ejercicio de sus funciones y el quehacer cotidiano, dado que se convierte en el marco normativo que genera las pautas del trabajo. Para que lo anterior sea cumplido cabalmente, es esencial considerar una serie de leyes vinculantes y conexas al tema de los residuos, tal como se muestra a continuación en la Cuadro No. 4. (Ver documento con listado completo en anexo No.3)

Cuadro No. 4 Legislación vigente y vinculante con el tema de los residuos para el cantón de Santa Ana a junio de 2011.		
<i>Legislación / Plan /Entidad Responsable</i>	<i>Numero / Fecha</i>	<i>Tema relevante para la GIRS</i>
Ley General de Salud, MINSALUD	Ley No. 5395 de 30 de octubre de 1973 y sus reformas	-Competencias de Ministerio de Salud para autorizar sistemas de recolección, transporte, acumulación, recuperación, aprovechamiento y disposición final.
Ley Orgánica del Ambiente, MINAET	Ley No. 7554 de 4 de octubre de 1995	-Obligación de someterse a una evaluación de impacto ambiental para actividades que generen residuos peligrosos. Así como una serie de prohibiciones.
Ley de Gestión Integral de Residuos, Ministerio de Salud	Ley No. 8339	-Ente rector el Ministerio de Salud, regula la gestión de residuos y el uso eficiente de los recursos, mediante la planificación y ejecución de acciones.
Código Municipal	Ley Nº 7794 de 27 de abril de 1998 y sus reformas	-Establece la posibilidad de dar los servicios en concesión o en conjunto con otras Municipalidades y las sanciones por incumplir regulaciones sobre residuos. Así como el cobro de tasas.
Reglamento sobre el Manejo de Basuras	Decreto Ejecutivo Nº 19049-S de 20 de Junio de 1989 y sus reformas	-Establece medidas para el almacenamiento, recolección, transporte y disposición sanitaria de basuras. Regula la recuperación de residuos y reciclaje.
Reglamento para el Manejo Discriminado de Residuos Sólidos en el cantón de Santa Ana	Sesión Extraordinaria No.22 celebrada el 2 de diciembre de 1999	-Actualmente el reglamento fue presentado ante la Alcaldía para el trámite que corresponde, dado que la Comisión Institucional realizó una serie de modificaciones y propuestas de mejora actualizando respecto a las necesidades vigentes.
Fuente: Elaboración Comisión Institucional, con datos proporcionados por el Gobierno Central. Junio, 2011.		

Considerando lo descrito en el cuadro No. 4, es importante analizar aspectos tales como:

1. *La incidencia del Ministerio de Ambiente Energía y Telecomunicaciones (MINAET) y del Ministerio de Salud en el adecuado proceso de Gestión de los Residuos, desde la perspectiva del control y la fiscalización en el cumplimiento de las funciones y labores municipales establecidas en la ley.*
2. *Las obligaciones y responsabilidades que se imponen a las Municipalidades por parte de todas las instituciones vinculadas con el tema, apoyadas en una gran cantidad de decretos y reglamentos, entre otros; diseñados para el cumplimiento eficiente de la legislación específica.*
3. *Las obligaciones y responsabilidades de las empresas, organizaciones y personas individuales o colectivas que ejecuta los procesos de recolección, separación, clasificación y comercialización de los residuos valorizables.*

En síntesis, existen muchos aspectos en el orden legal que deben de ser considerados para el desarrollo de la temática ambiental; pero, sin embargo, en el Plan de Acción, la Municipalidad de Santa Ana establecerá sus propios parámetros para que el cumplimiento de la ley sea claro y que a su vez, respalde las acciones a desarrollar en todos los ámbitos que se predeterminan en el trabajo diario de la Unidad de Gestión Ambiental.

2.2.3. Aspectos económicos - financieros

Para garantizar la sostenibilidad económica y financiera del servicio municipal y el sistema de residuos del cantón es de interés conocer la situación real de los aspectos económicos-financieros (Programa CYMA, 2008).

A continuación se presenta la Tabla No. 2 y corresponde a la proyección de costos en el manejo de los residuos ordinarios, específicamente en la recolección de los mismos y su disposición final en el relleno sanitario, de acuerdo a cada categoría de pago presente en el cantón. En este punto, es preciso señalar que al mes de junio de 2010, según datos proporcionados por Vázquez (2011) existe un alto nivel de morosidad en el cobro de los impuestos de recolección de

residuos en un monto equivalente a los 282.226.667,16 millones de colones; mismo que se espera recuperar en los dos últimos trimestres del presente año.

Tabla No. 2: Costos del servicio de recolección de residuos proyectados para el año 2011 para el cantón de Santa Ana.				
Categoría	Contribuyentes	Tasa en colones/Mes	Facturación Mensual	Anual
Basura Residencial	13.534	3.000,00	40.602.000,00	487.224.000,00
Comercial 1	1.685	4.500,00	7.585.500,00	90.990.000,00
Comercial 2	23	7.650,00	175.950,00	2.111.400,00
Comercial 3	18	22.500,00	405.000,00	4.860.000,00
Comercial 4	17	37.500,00	637.500,00	7.650.000,00
Comercial 5	7	52.500,00	367.500,00	4.410.000,00
Comercial 6	2	67.500,00	135.000,00	1.620.000,00
Comercial 7	2	82.500,00	165.000,00	1.980.000,00
Comercial 8	3	99,990,00	299.970,00	3.599.640,00
Total	15.291	377.549,00	50.373.420,00	604.445.040,00
Fuente: Elaboración Comisión Institucional con datos proporcionados por la Licda. Rebeca Vázquez. Encargada de Presupuesto Municipal. Datos a junio, 2011.				

Finalmente, cabe señalar con la aplicación de la Ley de Residuos y la actualización del Reglamento de Recolección Separada de Residuos, la Municipalidad elaborará en un mediano plazo, un análisis y estudio sobre la gestión de cobros por servicio de recolección diferenciada entre residuos ordinarios y reciclables.

Para ello, se contará con el apoyo de la Dirección de Hacienda Municipal a través de sus dependencias, Unidad Presupuesto Municipal, Dirección Tributaria y Cobro Administrativo, quienes se incorporarán a la Comisión Institucional en el momento que sea conveniente y necesario para continuar creciendo en este aspecto.

2.2.4. Aspectos institucionales y políticos

Un Plan Cantonal para la Gestión Integral de Residuos, implica la implementación de una serie de acciones encaminadas a mejorar la calidad de vida de la población y preservar al máximo los recursos con que cuenta el cantón llámense financieros, humanos, consiguiéndose con lo anterior optimizar el proceso municipal para el manejo y gestión que se vinculan con los residuos.

Por lo tanto, es necesario hacer un análisis de las Unidades constituidas a lo interno de la Municipalidad, para conocer el funcionamiento del sistema, a continuación se presenta el Organigrama Institucional No. 1.

En dicho, organigrama, la *Unidad de Saneamiento Ambiental* (trabaja directamente con la recolección, transporte y disposición final de los residuos) y la *Unidad de Gestión Ambiental* (la cual tiene el área temática de la gestión de los residuos, y en la actualidad trabaja en coordinación con APEDISPROSA en el manejo de los residuos reciclables).

Estas unidades pese a su unión, se encuentran ubicadas en Direcciones separadas, dado que una es de carácter social-operativo y la otra pertenece al ordenamiento del territorio. Por otra parte, se sitúa dentro del organigrama a la *Unidad de Contraloría Ambiental* (encargada de la vigilancia, fiscalización y el control del cumplimiento de la normativa ambiental vigente).

Asimismo, es necesario indicar que en un corto o mediano plazo se requerirá contar con una persona que asista en las labores de oficina de Gestión Ambiental, tanto con la supervisión del trabajo como de los procesos administrativos necesarios para cumplir exitosamente con los objetivos y metas en materia ambiental que se establezcan.

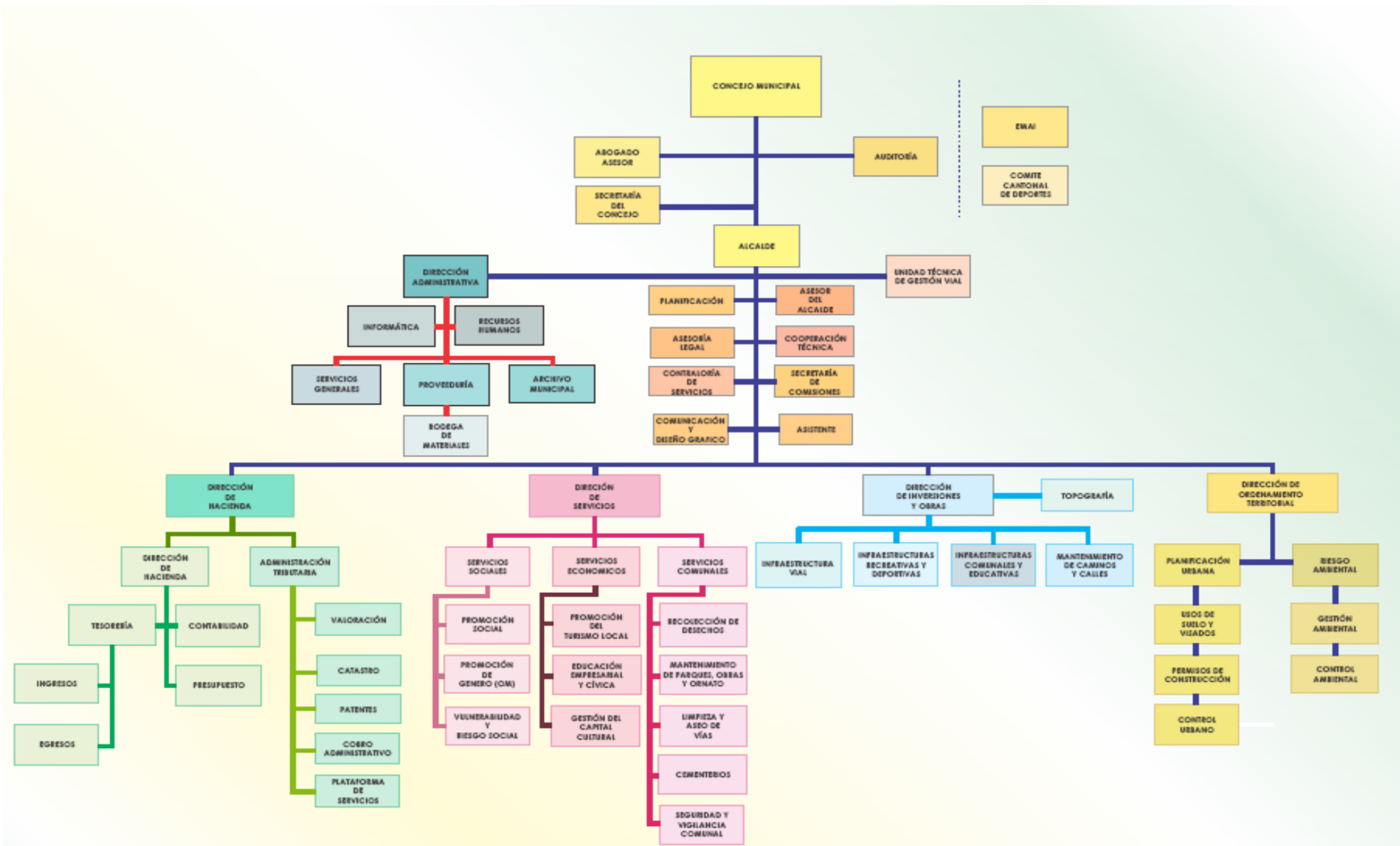


Figura No.1: Organigrama Municipalidad de Santa Ana Fuente: Área de Planificación Municipal, 2010.

Finalmente, es importante mencionar en este apartado, tres aspectos de gran relevancia:

1. En relación a la Unidad de Saneamiento Ambiental, no existe ninguna política institucional a su quehacer diario, ya que sus funciones son concretas, por lo que las capacitaciones en diversos temas, ya sea sobre condiciones ocupacionales, uso del equipo de ocupacional y los aspectos ambientales no son muy habituales, dado que no existe disponibilidad horaria. No obstante, se han brindado por parte de la Unidad de Gestión Ambiental algunas capacitaciones de interés, relacionadas estrechamente con el tema de manejo de residuos.

Asimismo, es importante destacar que no existe en la actualidad un registro de los accidentes, si bien es cierto Jiménez (2011) indica “que los accidentes más comunes que se presentan en este ramo son las siguientes: contracturas musculares, pinchazos con agujas u objetos punzo cortantes y mordeduras de perros, pero no existe ningún dato estadístico que evalúe anualmente este aspecto laboral”¹⁸.

2. En el caso de la Unidad de Gestión Ambiental, cuenta con una serie de documentos formales que posibilitan una política clara para ejecutar proyectos y actividades concretas respecto al área temática de la Gestión Integral de los residuos. Dichas acciones, se reflejarán en los siguientes capítulos del presente documento.

Cabe señalar que, en la actualidad esta Unidad ha presentado ante la Alcaldía los siguientes documentos a la espera de que se gestione lo que corresponde ante el Concejo Municipal:

¹⁸ Es necesario resaltar que pese a que no hay datos escritos, si se pueden obtener datos empíricos en la oficina de Recursos Humanos.

- Actualización del reglamento vigente sobre la recolección de residuos¹⁹.
- Plan de Gestión Ambiental Institucional, según lo solicita el MINAET²⁰.
- Política Ambiental Cantonal.
- Programa Local para la Gestión de Residuos Valorizables de Santa Ana.

2.2.5. Aspectos ambientales y sanitarios

Todo movimiento de naturaleza humana provoca tanto huellas positivas para la mejora de la salud pública, para conservar la calidad ambiental en la que se desarrolla y crece la sociedad como impactos negativos; por lo cual, es necesario conocer las posibles afectaciones que pueden estar sucediendo en el cantón debido a la inadecuada gestión de los residuos sea por falta de recursos financieros y humanos por parte de la Administración Municipal como se mencionó anteriormente, o bien, por el poco compromiso de la comunidad respecto a la separación y clasificación de sus residuos desde su hogar²¹.

Cuadro No. 5: Posibles aspectos que afecten la salud pública a causa de la inadecuada gestión de los residuos en el cantón de Santa Ana. Junio, 2011.	
Aspecto	Posibles impactos
Tierra	-Lixiviación de sustancias y aumento de la erosión. -Pérdida de los minerales del suelo y muerte o pérdida de especies de flora y fauna al cambiar el hábitat en el cual habitan. -Contaminación de aguas de escorrentía superficial
Aire	-Malos olores e incremento de emisiones de gases de efecto invernadero por la descomposición de material orgánica (metano).
Agua	-Contaminación de aguas subterráneas por la percolación de lixiviados y contaminación de ríos por la incorporación de residuos. - Inundaciones por la obstrucción de causas.
Salud pública	-Incremento de vectores (ratas, moscas, cucarachas) que pueden ser plagas y son causantes de enfermedades.
Fuente: Comisión Institucional. Junio, 2011.	

¹⁹ Fue aprobado en julio del 2011.

²⁰ Fue aprobado en febrero del 2012.

²¹ IDEM, pp 14.

Según los datos proporcionados en el cuadro anterior, es primordial considerar un aspecto en este apartado, como lo es el aseo de vías, limpieza de parques y el embellecimiento (ornato) del cantón. Para tales efectos, se cuenta con un indicador, el cual, determina una de las áreas de trabajo que ejecuta la Unidad de Saneamiento Ambiental. A continuación se presenta el indicador No.7:

7. Kilómetros de aseo de vías/día limpiado (cantidad de funcionarios por cuadrilla diarios).

La ecuación permite conocer el rendimiento de un trabajador de las cuadrillas de aseo de vías respecto a la distancia recorrida según su horario laboral diario aproximadamente. Por lo que, considera de modo indirecto, el estado de la infraestructura sean aceras, cunetas, ornato, zonas de parque y sitios municipales, flujo peatonal, frecuencia del servicio y otros aspectos relacionados de interés:

$$\text{Kilómetros lineales/ día limpiados} = \frac{\text{Cantidad total de kilómetros lineales}}{\text{Cantidad de funcionarios en cuadrillas de aseo de vías}}$$

$$\text{Km lineales/cantidad de funcionarios} = \frac{3.6 \text{ km}}{3 \text{ funcionarios}}$$

Km lineales/ día limpiado = 1.2 km
(1.200 metros lineales son recorridos aproximadamente por funcionario al día)

Como se aprecia en este indicador, la Municipalidad cuenta con 3 funcionarios diarios dedicados a esta labor. En cuanto a las zonas verdes y parques según indica (Jiménez, 2011) se realizan chapeas en metros cuadrados y eso varía de acuerdo a la altura del zacate; no obstante, en el caso de las chapeas el promedio de m² para el I Semestre 2011 (metros cuadrados) es de 75.250, 50. Asimismo, es importante mencionar que se realizan cortas y troceados de árboles; por lo que, en momentos ocasionales hay más de 3 personas trabajando en estas labores.

Ahora bien, en cuanto al tema de los residuos reciclables, la salud pública y el adecuado manejo de dichos materiales, es significativo destacar varios aspectos complementarios a los anotados anteriormente:

1. APEDISPROSA cuenta con personal de planta (7 trabajadores: un chofer, 4 peones, administrador y asistente de administración), los cuales, mantienen un orden y aseo tanto a nivel del camión recolector como a nivel de espacio donde se almacenan los materiales.
2. Asimismo, tanto APEDISPROSA como la Unidad de Gestión Ambiental avanzan constante y permanentemente en los procesos de educación: sensibilización, concientización y capacitación en los temas relacionados con la forma en que deben de ser entregados los materiales separados y clasificados desde el hogar.

En síntesis, el presente capítulo mostró en términos generales el funcionamiento del proceso de recolección de residuos. Por lo tanto, es clave puntar que el capítulo que se presenta a continuación, contiene el análisis de un proceso que involucra:

- *La planificación estratégica (período de ejecución, misión, visión, objetivos, población meta, tipo de residuos, entre otros datos de interés).*
- *La estructuración de un Plan de Acción (programas de trabajo, objetivos específicos, indicadores y metas y actividades concretas a desarrollar).*
- *Un plan operativo para ejecutar el plan de acción, realizado por la Comisión de Revisión del Plan.*
- *Un Plan de Evaluación y Monitoreo, cuyos documentos en conjunto sustentarán el quehacer municipal en materia de gestión de residuos.*

CAPITULO III:

PLAN CANTONAL PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL CANTÓN. Proceso de Planificación, Plan de Acción, Evaluación y Monitoreo

3.1. Proceso de planificación

3.1.1. Cobertura geográfica

Santa Ana cuenta con un territorio de 61,42 Km², distribuido en 6 distritos: Salitral, Centro, Pozos, Piedades, Brasil y Uruca. Por tanto, la cobertura geográfica a abarcar en el desarrollo de éste plan, será total.

3.1.2. Período

Se plantea una propuesta para ser ejecutada en un período de 10 años: 2011-2021. Lo anterior se propone en plazos de corto, mediano y largo alcance, según los objetivos planteados de forma paralela en el Plan de Gestión Ambiental y la Política Ambiental Municipal. Aunque es necesario que las metas a corto plazo sean ejecutadas en menos de 3 años.

3.1.3. Tipo de residuos incluidos²²

Como parte del proceso de Gestión de Residuos de la Municipalidad y para efectos del presente documento se trabajará con los residuos que se estipulan en la Ley No. 8839 de Gestión Integral de Residuos.

En cuanto a los residuos que se consideran en el presente plan, se seleccionaron los que están incluidos en el documento Programa Local para la Gestión de Integral de Residuos. Destacándose:

²² Asimismo se puede consultar la Guía completa de residuos valorizables en la página www.santaana.go.cr

-EL VIDRIO: Los envases de vidrio se pueden recuperar, sobre todo si son botellas de colores (transparente, ámbar-café, verde o azul, entre otros similares). Con la recolección de este material, ahorramos insumos primarios y energía para la elaboración de productos, además de evitar el perjuicio a nivel de salud pública que supone la acumulación del vidrio que no se recicla, ya que este nunca se degrada. Lo más importante al reciclarlo o recuperarlo, es proteger los yacimientos minerales, y de esta forma no tener que explotarlos más.

Por cada 3.000 botellas que se depositan en el contenedor de reciclaje se ahorran 130 kilogramos de combustible, debido a que el vidrio que se recicla se funde a una temperatura más baja.

Es importante mencionar que el vidrio es 100% higiénico, nace del fuego a 1500 °C, de este modo se garantiza la total pureza de los productos que en él se envasan. No se oxida, no se degrada y es fácilmente recuperable/reutilizable y se puede convertir de nuevo en vidrio.

No obstante, el reciclado de vidrio de ventanas, bombillos, espejos, platos-vajillas de cerámica o porcelana, pírex y fibra de vidrio se considera, sin embargo, contaminante; por lo tanto NO se puede recuperar.

Este tipo de residuos valorizable, posee ciertos requisitos para su recolección:

-En primer lugar, deben de entregarse lavados y secos los envases; se le puede quitar la tapa y la etiqueta para una mejor manipulación.

-En segundo lugar, el vidrio quebrado debe entregarse en algún tipo de recipiente resistente y de estar quebrado para mayor seguridad es conveniente entregarlo en cajas de cartón.

En todos los casos, si es en bolsa preferiblemente transparente y si es oscura que esté debidamente rotulada y el color del contenedor adecuado para su depósito es el VERDE.

- **EL PAPEL, CARTON Y CARTONCILLO:** El reciclaje de este tipo de residuo es fundamental, ya que se economizan grandes cantidades de energía, evita la contaminación y el consumo excesivo del agua; asimismo, evitamos la corta innecesaria de árboles. El tiempo que demora el papel en biodegradarse es entre 3 semanas a 2 meses, aproximadamente.

Por otra parte y considerando lo antes citado, el uso y reaprovechamiento de papel para reciclar sin blanquear también reduciría las descargas de cloro, colorantes y aditivos en ríos y quebradas, situaciones que causan mortalidad entre los peces y desequilibrio en los ecosistemas acuáticos.

Son muchos los tipos de papel que se hacen total o parcialmente con fibras provenientes de desechos de papel. Tales como: papel para imprenta; para embalajes ligeros, bolsas de papel; para cajas y embalajes pesados (cartón corrugado); para fines sanitarios (higiénico, de alta calidad, y ciertos tipos de toalla nova, servilletas, pañuelos y telas de papel); artículos de pulpa moldeada o fibra corta (cartones para huevos, bandejas para frutas y legumbres, platos y vasos de cartón).

Ahora bien, la recuperación de este residuo es muy sencilla; y si se realiza un buen trabajo, ocupa poco espacio, promoviéndose de ésta forma un ahorro de combustible y dinero en el momento de enviarlo a los Centros de Recuperación o bien, lastimosamente al Relleno Sanitario. No obstante, si éste tipo de materiales se encuentran a la intemperie corren el riesgo de mojarse en época de invierno aumentando su peso y perdiendo de esta forma su valor inicial, dado que hay que esperar a que el mismo tenga un tiempo de secado.

El color del contenedor para almacenar este tipo de materiales es el AZUL y es preciso entregarlo seco, (en el caso de las cajas de cartón y cartoncillo), desarmado y aplastado; sin manchas de grasa ni alimentos y separado de residuos que puedan contener líquidos que

dañen este tipo de residuo. Al mismo tiempo, se debe entregar separado del resto de los materiales reciclables.

- **ALUMINO, CHATARRA Y HOJALATA:** Constituye una proporción de los residuos domésticos y procede fundamentalmente de las latas de aluminio, de conserva, metales, producto en muchos casos de la construcción y otros similares.

En el caso de la chatarra y la hojalata, son mucho más pesados que el aluminio por tanto, su clasificación es diferente. El consumo excesivo de aerosoles por ejemplo, supone también, un increíble perjuicio ambiental por su largo tiempo de degradación y por la contaminación de la capa de ozono.

Finalmente, si recuperamos el aluminio, la chatarra y la hojalata que tardan aproximadamente 350 años en degradarse; reducimos los costos de elaboración de nuevos productos, reducimos el consumo de petróleo, transporte y muchos otros insumos conexos con este tipo de residuo.

El color del contenedor para almacenar este tipo de materiales es igual que el plástico, también utiliza el color AMARILLO, ya que para esto permite consumir menos espacio en cualquier área cerrada. Es preciso entregarlo seco, en el caso que corresponda aplastado, sin grasas ni restos de alimentos y separado de residuos que puedan contener líquidos que dañen otros residuos.

- **LOS PLASTICOS, ENVOLTURAS Y EXCESO DE EMPAQUES:** Constituyen uno de los más altos niveles de residuos que se generan en el hogar y el trabajo. Tienen una vida larga y son un problema ambiental grave, la mayoría tardan más o menos 500 años en degradarse.

A continuación, una breve descripción de los plásticos mencionados en la figura No. 4 con las correspondientes fotografías que muestran cada tipo de plástico:

-PETE (Polietilentereftalato): usado en Fibras de poliéster, hoja termoformada, flejes, y las botellas de refrescos. El PET es un material caracterizado por su gran ligereza y resistencia mecánica a la compresión y a las caídas, alto grado de transparencia y brillo, conserva el sabor y aroma de los alimentos, reciclable 100% y con posibilidad de producir envases reutilizables. (Estructuplan. 2007). Su empleo actual es muy diverso; como envase, quizás el uso más conocido, se emplea en bebidas carbónicas, aceite, aguas minerales, zumos, té y bebidas isotónicas, vinos y bebidas alcohólicas, salsas y otros alimentos. (Estructuplan. 2007)

-PEAD o HDPE (Polietileno de alta densidad): Es el polímero sintético de mayor producción. Es un plástico incoloro, inodoro, no tóxico, fuerte, resistente a golpe, envases de detergentes, productos cosméticos y de limpieza. (FIDA.2005)

El PEAD virgen se utiliza en la fabricación de envases, como los de leche, hasta las garrafas o bidones de uso industrial, como los de combustibles y aceites lubricantes. (FIDA.2005)

-PVC Poli o V (Vinílicos): El poli (cloruro de vinilo) es el plástico en la ferretería se conoce como PVC, del cual, se hacen los caños, plomería marcos en canchas de fútbol, puertas, mangueras, cables, juguetes y otros tipos de materiales similares.

-PEBD o LDPE (Polietileno de baja densidad): usado en bolsas de plástico, varios contenedores y diversos equipos de laboratorio moldeados. El polietileno es uno de los termoplásticos más utilizados en la vida diaria, existen dos tipos de polietileno, el de alta y de baja densidad. (FIDA.2005).

Es un plástico semicristalino, flexible, blanquecino, inodoro e insípido, de tacto parafínico, con excelentes propiedades eléctricas y poca resistencia a elevadas temperaturas. Es utilizado también para embalajes industriales, impermeabilización de terrenos y edificios, acolchamientos agrícolas, contenedores, entre otros. (FIDA.2005).

- **PP** (Polipropileno): usado en partes de automóviles, fibras industriales y contenedores de alimentos, recipientes de productos de limpieza de plástico opaco duro. Este material cumple una doble tarea, como plástico y como fibra.

Además, se utiliza para hacer o envases para alimentos capaces de ser lavados en un lavaplatos. El PP más común, se recalienta a aproximadamente 100 °C, lo que significa que los platos de polietileno se deformarían en el lavaplatos. Como fibra, el polipropileno se utiliza para hacer alfombras de interior y exterior, la clase que usted encuentra siempre alrededor de las piscinas y las canchas de mini-golf que a diferencia del nylon, no absorbe el agua. (Dep. Polímeros. 1995)

-**PS** (Poliestireno o estereofón): usado en accesorios de oficina, bandejas de cafetería, juguetes, casetes de vídeo, cajas de CD y los cuadros, el cartón de aislamiento (estereofón) y otros productos de poliestireno expandido; tal es el caso de la espuma.

-**Otros**): otros plásticos, incluido acrílico, acrilonitrilo butadieno estireno, fibra de vidrio, nylon, policarbonato y poliácido láctico.

En este caso, los recursos que debemos cuidar son los yacimientos de petróleo. Tomando en cuenta lo anterior, es necesario que todos los plásticos se puedan recuperar y aunque en Costa Rica no hay tecnologías suficientes para reciclarlos y transformarlos, es importante saber que todos son reciclables.

Las botellas se deben de entregar lavadas y secas, le puede quitar la tapa y etiquetas y NO SE ACEPTAN: envoltorios (mucho empaque de supermercado) o plásticos que crujen. No se debe incluir: muebles plásticos, tampoco platos ni vasos desechables, celofán, estereofón y/o empaques laminados, entre otros. El color del contenedor para almacenar este tipo de materiales es el AMARILLO.

- **MULTICAPA (TETRAPACK):** Estos residuos están hechos a base de la mezcla de los materiales, sean plástico-cartón, o bien, plástico-cartón-aluminio, entre otros. La composición de este tipo de residuo funcional para obtener pulpa para hacer nuevamente papel, y/o para la elaboración de un material resistente, llamado RECICLAM²³

Los cartones de bebidas más comunes son los llamados TetraBrik o Tetrapack donde normalmente los vemos conteniendo: leche de larga duración, jugos, salsas, néctares y otra gran variedad de productos alimenticios.

Su forma de ladrillo constituye uno de los envases más reconocidos y ampliamente utilizados en el mundo. El tetrapack, es un producto que posee una superficie mayor de impresión a la hora de envasar un producto y que repele completamente la luz y sus efectos perjudiciales en la conservación del contenido.

Asimismo, este tipo de residuo proporciona otros insumos (aluminio y plástico), los cuales, se pueden convertir en material prima para productos de segunda calidad. Al igual que el cartón, si se recupera el material a base de capaz, se obtienen grandes beneficios. Entre ellos:

- Por cada tonelada de papel reciclado se dejan de talar 17 árboles en promedio.
- Se evita el consumo de 26.500 litros de agua para obtener la celulosa virgen de los árboles.
- En su proceso se ahorra 1.460 litros de combustible.
- Por cada tonelada de papel se dejan de enterrar $3m^3$ de residuos.

Si este tipo de residuo no recibe un buen tratamiento y si se almacena de modo incorrecto, puede causar perfectamente un problema de riesgo a la salud pública, ya que acumularía, hongos, gusanos y otras bacterias.

Por lo tanto, es necesario entregarlo: lavado, seco, aplastado y separado del resto de otros

²³ Este es un material elaborado de forma exclusiva por Dos Pinos.

residuos, el color del contenedor para almacenar este tipo de materiales es el color BLANCO.

-TECNOLOGICOS Y ELECTRONICOS: En cuanto a las partes de las computadoras, el 75% de sus componentes se puede reciclar. No obstante, el otro 25% está compuesto de elementos peligrosos que pueden resultar severamente tóxicos, por lo que, es importante tener cuidado en el momento de su manipulación y tratamiento.

En Costa Rica, hay varias compañías dedicadas al reciclaje y exportación de los residuos clasificados de computadoras. Algunas de ellas son: Fortech, Madisa, Hope, Geep y Villagar Export S.A. En el caso, específico de los residuos electrónicos, hay dos vías para recolectarlo, sea a través del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), o bien, a través de Campañas No Tradicionales y de Separación y Reciclaje²⁴.

La chatarra electrónica ha venido aumentando rápidamente debido a la obsolescencia que van adquiriendo los aparatos electrónicos y por la constante demanda de estos alrededor del mundo.

Entre las consecuencias que trae colocar este tipo de residuos en los ordinarios o almacenamiento en condiciones no aptas, tenemos los siguientes aspectos:

1. Ponen en riesgo la salud de las personas y del ambiente, debido a que contienen componentes peligrosos.
2. Los monitores de las computadoras, por ejemplo, contienen aproximadamente entre 1,8 y 1,6 Kg. de plomo, que puede causar daños al sistema nervioso, el sistema sanguíneo y a los riñones.
3. El celular, el monitor y el televisor que se encuentra en su hogar no genera riesgos de contaminación. Pero cuando se mezclan con el resto de los residuos y se rompen, esos metales tóxicos se desprenden y pueden resultar mortales.

²⁴ En el presente año, se realizó una campaña de separación y recolección de estos residuos. La próxima será en junio.

El tratamiento incorrecto puede ocasionar graves impactos al ambiente y poner en riesgo la salud humana debido a los componentes tóxicos que contienen estos materiales, como ya se ha indicado anteriormente.

Para este tipo de residuo no hay un color de contenedor específico, los residuos tecnológicos deben de entregarse:

1. Únicamente en campañas especiales, almacenándose en lugares donde no se mojen ni se golpeen.
2. Se reciben los materiales de computadora tales como monitores, torres completas (CPU), componentes internos de CPU (tarjeta madre, lector de disco compacto, disco duro, etc.), fuentes de poder (UPS), routers, mouse, teclado, cables de computadora y de red estructurado e impresoras.
3. Posteriormente se procede a pesar el material recibido. Eso se aplicará en el mismo lugar de la recolección para luego pasar a categorizar los desechos en nuestra bodega.
4. Luego se procede con la entrega de una carta a su compañía con el fin de firmar un acuerdo de compromiso de destrucción.
5. Se tomarán fotografías del contenedor cargado con el material, para luego pasar a exportar el material a empresas certificadas en el extranjero.

-RESIDUOS ORGANICOS: este tipo de residuo es un fertilizante que proviene de la degradación y mineralización de los materiales orgánicos (residuos de cocina, estiércol, residuos de jardín, entre otros).

Es un material que se puede obtener en forma casera, al cabo de unos meses utilizar como insumo para que las plantas se alimenten. Las dos preguntas más importantes para elaborar abono son:

1. Qué tipo de residuo es útil y cuál no es apto para preparar el abono orgánico: **SI:** cáscaras de frutas, restos de verduras, cáscaras de huevo, yerba, té, café, hojas. **NO:** vidrios, huesos enteros, carne, grasas, plásticos, latas.

2. Procedimiento básico: únicamente se requiere un pequeño hueco en su patio o un tarro con un cierto grado de profundidad, el cual, le permita convertirlo en “cama o lecho” para el material que se va a compostear, es decir, es un lugar donde unirás el residuo en forma de capas (base: una bolsa plástica o tierra, restos de café o ceniza), el material orgánico y lo cubres moviéndolo diariamente para que se fertilice, lo vuelves a repetir y en poco tiempo se convierte en suelo vegetal.

Existen varias maneras de hacer abono orgánico o composta. Entre ellas destaca el Bokashi cocina o compostaje doméstico y lombri-compost o compostaje a base de lombrices²⁵. El color del contenedor para el almacenamiento de este tipo de residuo es el NARANJA (terracota), o bien, alguna de las tonalidades del GRIS.

3.1.4. Visión

El Plan Cantonal de Gestión Integral de Residuos del Cantón de Santa Ana teniendo un horizonte al año 2021, con un ejemplo de apertura a mayores espacios de participación e involucramiento de la comunidad respecto a la adecuada gestión de los residuos desde el hogar, comercio, centro educativo y/o empresa.

3.1.5. Misión

El Plan Cantonal de Gestión Integral de Residuos del Cantón de Santa Ana busca reducir la cantidad de residuos que se generan a diario, a través de procesos de sensibilización y capacitación de los habitantes, de forma tal que contribuyan con la protección y conservación del ambiente, promoviendo a su vez, una mejor calidad de vida.

²⁵ Consultar sobre este aspecto en la Unidad de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Santa Ana.

3.1.6. Objetivos estratégicos

Como se anotó en el Capítulo No.1, los objetivos estratégicos de trabajo para ser desarrollados en el Plan de Acción:

- 1. Reducir la cantidad de residuos que se envían al relleno sanitario, tanto en volumen como en peso, aprovechando al máximo de ésta forma los recursos que posee la Municipalidad.*
- 2. Generar mayores espacios de participación e involucramiento de la comunidad en las acciones ambientales que emprende la Municipalidad a través de su Unidad de Gestión Ambiental.*
- 3. Promover un cambio de actitud en el comportamiento social-ambiental que promueva la protección y conservación de los recursos naturales con que cuenta el cantón.*

3.2. Plan de Acción

Para la elaboración del Plan de Acción se consideraron varios elementos que son estrictamente necesarios citar, los cuales, fortalecen el quehacer diario de la Unidad de Gestión Ambiental y que a su vez, permiten el trabajo complementario con el Programa establecido en Saneamiento Ambiental, Contraloría Ambiental y APEDISPROSA, destacando entre otros:

1. La ejecución previa de diversos proyectos, tales como: Campañas de Separación y Reciclaje, distribución de material informativo, limpiezas de vías públicas, actividades deportivas y trabajo de forma aliada con la empresa privada y la juventud de Santa Ana.
2. El Convenio y los técnicos adquiridos por el Concejo y la Administración Municipal con APEDISPROSA.

3. La creciente necesidad de contar con estrategias concretas para el fomento de una educación ambiental adecuada y permanente en el nivel formal e informal de la población.
4. El poder contar con una estructura de recolección que sea eficiente y continua junto con un previo control para que se mejoren los estándares de calidad de vida y salud pública de los habitantes del cantón.
5. Contar con un Reglamento Cantonal para la Recolección Separada de los Residuos, con la finalidad de regular el trabajo en esta materia.
6. Contar con el involucramiento de los líderes de cada distrito para el desarrollo de proyectos amigables con el ambiente.
7. Con este plan se espera contar con los suficientes recursos humanos y financieros a mediano plazo.
8. La implementación de herramientas sobre la denuncia comunitaria y de inspección requeridas para el sano cumplimiento de la normativa.

En ese sentido, se han propuesto 4 programas de trabajo vinculados con los elementos citados en párrafos anteriores y a lo largo del documento:

1. *Educación Ambiental Comunitaria: procesos de sensibilización y capacitación en el tema de Residuos tanto externo como interno de la Municipalidad.*
2. *Implementación de Herramientas para la adquisición de productos más amigables con el ambiente. Política de Compras Verdes Municipales.*
3. *Fortalecimiento del Programa de Recolección de Residuos Valorizables: establecimiento del Centro de Recuperación de Residuos en Santa Ana, Ruta de Recolección: estrategias para la optimización del servicio (aspectos legales y cobro diferenciado que regulen la gestión de los residuos municipales, entre otros aspectos de interés).*
4. *Responsabilidad Ambiental a nivel de empresa pública y privada, comunitaria e institucional.*

A continuación, se presenta el Cuadro No. 6, donde se muestra el Plan de Acción con sus respectivos objetivos por programa, metas, indicadores, plazos y actividades, entre otros datos relacionados con la ejecución del mismo:

Cuadro No 6: Plan de Acción

Programa No.1: Educación Ambiental Comunitaria: procesos de sensibilización y capacitación en el tema de Residuos tanto externo como interno de la Municipalidad.

Objetivo general: Promover todas aquellas estrategias que permitan el desarrollo de una adecuada Educación Ambiental formal e informal en el cantón de Santa Ana	Indicador principal	Al menos 50 acciones de educación ambiental comunitaria cumplidas a diciembre de 2012.					Fuente de datos para medición
	Meta	Ejecutar al 100% las actividades planteadas para el Programa No.1					Municipalidad de Santa Ana
	Frecuencia de medición	Una vez al año hasta el 2021					
	Responsable General	Unidad de Gestión Ambiental					
Objetivos Específicos	Actividades	Responsables	Recursos	Fecha de cumplimiento A	% de Avance a finales del 2011	Observaciones	Indicador por actividad
Motivar a la comunidad en la integración de Temas Ambientales	Consolidación del grupo de Jóvenes Ecologistas en acciones vinculadas con la protección y conservación del ambiente	Unidad de Gestión Ambiental	Presupuesto municipal asignado a Gestión Ambiental	Dic. 2011-2012	70 %	1. Al día de hoy se mantiene un promedio de 13 Jóvenes en el Grupo 2. Incremento en los diseños de proyectos que propicien un aumento en la cantidad de adolescentes en el grupo de jóvenes ecologistas	Al menos 25 jóvenes involucrados a finales del 2011
	Consolidación del grupo Talleres de Manualidades en Reciclaje	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal	Dic. 2011-2012	80% 60% a	1. Aumento en el grupo de personas que integran el grupo	1. Al menos 25 personas involucradas a

					octubre 2011	2. Apertura de un nuevo grupo de taller de manualidades	<p> finales del 2011</p> <p>2.Un nuevo grupo de 15 personas consolidado</p>
Motivar a la comunidad en la integración de Temas Ambientales	Consolidación del Espacio Ambiental que se ubica en la Biblioteca Pública de Santa Ana, el cual, cuenta con ejemplares de consulta en materia ambiental	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal asignado a Gestión Ambiental	Dic. 2011-2012	75%	Se realizará una solicitud general de donación de libros y materiales para la biblioteca	1.Al menos el aumento en un 50% de la colección actual de libros del espacio ambiental (Hay 150 ejemplares)
	Ejecución de actividades al aire libre en donde se involucren a los diferentes actores sociales y empresariales del cantón, con el fin de lograr una buena Responsabilidad Social Empresarial en materia ambiental	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal asignado a Gestión Ambiental	Dic. 2011-2012	50%		<p>1. Creación del equipo de trabajo de empresas privadas (Alianza Estratégica).</p> <p>2. Al menos 10 actividades al aire libre ejecutadas exitosamente.</p>
	Ejecución de campañas relacionadas con la separación y el reciclaje	Unidad de Gestión Ambiental	Presupuesto municipal dado a Gestión Ambiental	Dic. 2011-2012	75%		Al menos 3 campañas de concientización

Motivar a la comunidad en la integración de Temas Ambientales	Creación de diversos cursos de capacitación para la concientización, sensibilización de los aspectos amigables con el ambiente	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal asignado a Gestión Ambiental	Dic. 2011-2012	65%		Al menos 4 cursos de capacitación en el 2011
	Continuidad con el establecimiento de la promoción del proceso educativo sobre el programa de separación y reciclaje en centros educativos (públicos y privados)	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal asignado a Gestión Ambiental	Dic. 2011-2012	80%		Al menos 4 cursos de capacitación en centros educativos
	Invitación a brindar charlas o conferencias a expertos internacionales vinculados con la creación de capacidades para la educación y concienciación ambiental para la reducción de residuos	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal asignado a Gestión Ambiental	Dic. 2011-2012	65%		Al menos 2 visitas internacionales de capacitación y creación de capacidades en manejo de residuos
	Selección de barrios y centros comunitarios, con el fin de implementar un plan piloto para la capacitación de temas de manejo de residuos desde el hogar	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal asignado a Gestión Ambiental	Dic. 2011-2012	65%		Al menos 2 cursos de capacitación en el 2011 en barrios como proceso piloto

**Programa No.2: Implementación de Herramientas
para la adquisición de productos más amigables con el ambiente. Política de Compras Verdes Municipales.**

Objetivo general: Promover la implementación de la Herramientas Amigables con el ambiente como proceso de concientización a nivel cantonal (lo que incluye administración municipal y a la comunidad en general).	Indicador principal	Al menos 25 productos amigables con el ambiente implementados en la Municipalidad		Fuente de datos para medición			
	Meta	Ejecutar al 100% las actividades planteadas para el Programa No.2		Municipalidad de Santa Ana			
	Frecuencia de medición	Una vez al año hasta el 2021					
	Responsable General	Unidad de Gestión Ambiental					
Objetivos Específicos	Actividades	Responsables	Recursos	Fecha de cumplimiento A	% de Avance a finales del 2011	Observaciones	Indicador por actividad
Dar seguimiento a la Política Institucional de Compras Verdes	Continuidad a las 8 acciones estrategias planteadas en la Política Institucional de Compras Verdes	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal asignado a Gestión Ambiental	Dic. 2011-2012	65%	1. Análisis de los aspectos contemplados en la política institucional. 2. Modificación de la boleta de inscripción de proveedores	Al menos un aspecto de cada acción cumplido a finales del 2011
	Continuidad del proceso de capacitación institucional sobre la temática de compras verdes	Unidad de Gestión Ambiental	Presupuesto municipal asignado a Gestión Ambiental	Dic. 2011-2012	75%	1. Evaluación del proceso de capacitación brindado durante el 2010	Al menos 2 capacitaciones durante el 2011

Dar seguimiento a la Política Institucional de Compras Verdes	Formulación y diseño de Desplegables Informativos sobre le utilización de Productos Verdes tanto a nivel interno y externo	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal asignado a Gestión Ambiental	Dic. 2011-2012	100%	1.Evaluación del documento elaborado durante el 2009 y actualización de los desplegados vigentes sobre el tema	Al menos 2 desplegados informativos sobre las compras amigables con el ambiente
	Ejecución de campañas a nivel cantonal sobre la temática de compras verdes	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal asignado a Gestión Ambiental	Dic. 2011-2012	25%	1. Seguimiento a la Comisión Municipal establecida para tales efectos	Al menos 1 campaña durante el 2011

**Programa No.3: Fortalecimiento del Programa de Recolección de Residuos Valorizables:
ruta de recolección, estrategias para la optimización del servicio**

Objetivo general: Reducir la Cantidad de residuos que se envían al relleno sanitario, a través de la adecuada separación de los residuos reciclables en el cantón de Santa Ana	Indicador principal		Al menos 15 acciones para el fortalecimiento del Programa de Recolección de Residuos cumplidas a diciembre de 2011.		Fuente de datos para medición		
	Meta		Ejecutar al 100% las actividades planteadas para el Programa No.3		Municipalidad de Santa Ana		
	Frecuencia de medición		Una vez cada 2 años hasta el 2021				
	Responsable General		Unidad de Gestión Ambiental				
Objetivos Específicos	Actividades	Responsables	Recursos	Fecha de cumplimiento A	% de Avance a finales del 2011	Observaciones	Indicador por actividad
Promover diversos proyectos que permitan la implementación de la Ley 8839: Gestión Integral de Residuos	Creación del Centro Ambiental Cantonal (Centro de Recuperación de Residuos)	Unidad de Gestión Ambiental	Presupuesto municipal asignado a Gestión Ambiental	Dic. 2011-2012	30%	1.Diseño de un proyecto para la Construcción del Centro Ambiental Cantonal con 5 espacios (Vivero Forestal, Cultivo Hidropónico, Abono Orgánico, Recolección de reciclables, Aula Ambiental)	1. Al menos un documento que contemple el desarrollo de todos los aspectos del Centro Ambiental Cantonal
	Propuesta para la Construcción de un Centro de Recuperación de Residuos a la realidad presente del Cantón.	Unidad de Gestión Ambiental	Presupuesto municipal asignado a Gestión Ambiental	Dic. 2011-2012	70 %	1.Seguimiento a todas las propuestas para la construcción del Centro de Almacenamiento de materiales reciclables	Al menos 1 centro de almacenamiento de materiales a finales del 2011

						2. Seguimiento a la Comisión Municipal establecida para tales efectos	
	Propuesta de una adecuada administración del centro de almacenamiento de materiales reciclables	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal	Dic. 2011-2012	100%	Elaboración de documento que contemple todos los aspectos viables para una adecuada administración del Centro de Almacenamiento de materiales reciclables	1. Al menos 1 documento estructurado con la propuesta para la adecuada administración a finales del 2011 2.Un nuevo grupo de 15 personas consolidado
Promover diversos proyectos que permitan la implementación de la Ley 8839: Gestión Integral de Residuos	Propuesta de la compra de un vehículo para la ruta de recolección adecuado a las necesidades del cantón	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal	Dic. 2011-2012	100%		Al menos 1 camión recolector adicional a finales del 2011
	Continuidad y seguimiento al Convenio establecido con APEDISPROSA	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal	Dic. 2011-2012	80%	1.Evaluación del proceso de ejecución del Convenio establecido entre la Municipalidad y APEDISPROSA 2.Establecimiento de un listado de prioridades y necesidades para que el servicio de recolección	Al menos un proceso de evaluación del trabajo que realiza la Municipalidad a través del Convenio

						sea exitoso en Santa Ana	
						3.Determinación de la mejor estrategia y la mejor propuesta laboral para la optimización del procesos de Gestión Integral de Residuos	
Promover diversos proyectos que permitan la implementación de la Ley 8839: Gestión Integral de Residuos	Optimización de la ruta de semanal de recolección de materiales reciclables en los alrededores del Cantón	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal	Dic. 2011-2012	80%	<p>1. Formulación y ejecución de una campaña de comunicación formal para la incorporación de más habitantes del cantón en la ruta de recolección.</p> <p>2.Elaboración de diferentes documentos que apoyen la optimización de la ruta de recolección (lo que incluye una adecuada ruta con sus listas correspondientes)</p>	

	Formulación, Aplicación y Análisis de una encuesta donde muestre la percepción de la comunidad del Cantón de Santa Ana sobre el proceso de recolección de materiales reciclables.	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal	Dic. 2011-2012	100%	Elaboración de diferentes documentos que apoyen la aplicación de la encuesta.	Al menos una encuesta aplicada con los resultados correspondientes
Crear espacios reales, visibles y estratégicos que permitan la identificación y participación de la comunidad en los procesos de separación y reciclaje de materiales reciclables	Fortalecimiento del puesto de recolección los días domingos	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal	Dic. 2011-2012	70%	1.Mejoramiento de las condiciones e involucramiento de mayor cantidad de líderes de la comunidad para el servicio de recolección 2.Elaboración de un listado con todas las personas involucradas en el entrega de residuos reciclables los domingos	Al menos un puesto fortalecido
	Campañas de concientización en vía pública para motivar a la comunidad para que se involucre en el proceso de recolección de residuos	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal	Dic. 2011-2012	60%		Al menos 2 campañas durante el 2011
	Eventos especiales que involucren a las diferentes empresas y organizaciones	Unidad de Gestión	Ver presupuesto	Dic. 2011-2012	60%		Al menos 5 eventos

	de base para la generación de una mayor participación de la comunidad en el proceso de recuperación de materiales.	Ambiental	municipal				ejecutados satisfactoriamente en el 2011
	Apoyo técnico y logístico a las empresas y organizaciones para la ejecución de diferentes eventos en el cantón	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal	Dic. 2011-2012	65%		Al menos 10 procesos de apoyo técnico y logístico.
	Formulación de desplegados informativos y materiales educativos que pueden ser la base para el involucramiento de la comunidad en relación con el tema de la adecuada gestión de residuos.	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal	Dic. 2011-2012	75%		Al menos 5 folletos informativos elaborados para promover una adecuada gestión integral de residuos

Programa No.4:
Responsabilidad Ambiental a nivel de empresa pública o privada, comunitaria e institucional

Objetivo general: Desarrollar proyectos de interés comunal en el ámbito de la responsabilidad ambiental de modo conjunto con la empresa privada, pública y las diversas instituciones ubicadas en el cantón.	Indicador principal	Al menos 15 acciones para que la responsabilidad Social Ambiental a nivel de empresa pública y privada e institucional sea cumplida a diciembre de 2011.	Fuente de datos para medición Municipalidad de Santa Ana
	Meta	Ejecutar al 100% las actividades planteadas para el Programa No.4	
	Frecuencia de medición	Una vez cada 2 años hasta el 2021	
	Responsable General	Unidad de Gestión Ambiental	

Objetivos Específicos	Actividades	Responsables	Recursos	Fecha de cumplimiento	% de Avance a finales del 2011	Observaciones	Indicador por actividad
Promover con la empresa pública, privada e institucional diferentes proyectos que generen beneficio ambiental y comunitario para el	Elaboración de una base de datos de empresas aliadas a la Municipalidad en materia de responsabilidad ambiental	Unidad de Gestión Ambiental	Ver presupuesto municipal	Dic. 2011-2012	100%	Elaboración de documento que contemple todos los aspectos viables para una adecuada administración del Centro de Almacenamiento de materiales reciclables	Al menos 1 base de datos elaborada exitosamente en el 2011

cantón	Creación del Comité de Alianza Estratégica en Responsabilidad Ambiental Comunitaria	Unidad de Gestión Ambiental	Presupuesto municipal asignado a Gestión Ambiental	Dic. 2011-2012	30%	1.Promoción de alianzas estratégicas a nivel de la empresa tanto privada como pública e institucional a nivel cantonal	1. Al menos 15 alianzas estratégicas generadas en el 2011 de manera exitosa para que formen parte del Comité Cantonal
	Elaboración de un proyecto “Carta de Entendimiento para aliados estratégicos entre la Municipalidad y las empresas privadas, públicas e institucionales”	Unidad de Gestión Ambiental	Presupuesto municipal asignado a Gestión Ambiental	Dic. 2011-2012	50 %	1.Seguimiento a todas las propuestas para la construcción del Centro de Almacenamiento de materiales reciclables 2. Seguimiento a la Comisión Municipal establecida para tales efectos	Al menos 15 documentos formulados exitosamente en el 2011
	Apoyo técnico en la formulación y ejecución de proyectos ambientales propuestos por las empresas privadas, públicas e instituciones interesadas en proteger en ambiente	Unidad de Gestión Ambiental	Presupuesto municipal asignado a Gestión Ambiental	Dic. 2011-2012	75%	1.Seguimiento técnico a los proyectos propuestos por las empresas privadas, públicas e instituciones interesadas en proteger en ambiente	Al menos 15 proyectos ejecutados exitosamente

3.3 Revisión del Plan

Tal y como se mencionó en el capítulo 1, a partir de un dictamen del Concejo Municipal²⁶, se realizó una revisión del Plan. Con el objetivo de determinar los protocolos y la forma en la que se podría cumplir el plan de acción. Para este fin se formalizaron los pasos y pautas para cumplir con los 4 programas que el Plan de Acción establece, por medio de un plan operativo.

Las razones por las que se dictaminó una revisión del plan fueron las siguientes:

1. Falta de datos acerca de la labor de APEDISPROSA y la ruta de recolección de valorizables. Mencionando que los datos que se presentaban no eran fidedignos.
2. Problemas con el establecimiento del centro de recuperación y la administración del mismo por parte de APEDISPROSA.
3. Servicio ineficiente e inconstante con la ruta de recolección de residuos valorizables.
4. Incumplimiento del Convenio Municipalidad de Santa Ana- APEDISPROSA, a pesar de que los parámetros se encontraban bien definidos.
5. Necesidad de plantear un trabajo en conjunto entre la Municipalidad y APEDISPROSA, con el fin de cumplir el convenio y mejorar la implementación del plan.
6. El Plan de acción no contenía pasos o procedimientos para ejecutar cada uno de los programas establecidos.

A partir de esto, durante las reuniones de la comisión se discutieron diferentes propuestas y proyectos con el fin de cumplir con los faltantes del plan de acción.

3.3. 1 Comisión para la revisión del Plan

Durante los meses de noviembre del 2011 a enero del 2012, se realizó una revisión del plan con el objetivo de diseñar lo que sería el plan operativo del mismo. Esta revisión fue realizada por una comisión designada por el Concejo Municipal, en la que participaron:

²⁶ Dictamen realizado en la Sesión Ordinaria #72 del Concejo Municipal. 2011.

Unidad de Gestión Ambiental: M.Sc. Dulcehé Jiménez Espinoza. Encargada a.i. y coordinadora del proceso.

Vice- Alcaldía: Licda. Cristina Monge.

Dirección de Servicios Generales: Lic. Alexander Robles.

Unidad de Saneamiento Ambiental: Sr. Jorge Jiménez.

Asociación para el Progreso de Discapacitados en Santa Ana (APEDISPROSA): Sra. Lilliana Umaña, Lic. Luis Fernando Sáenz, Sra. Aurea Valverde, Sra. Ruth Molina.

Representantes del Concejo Municipal

En la presente comisión, se diseñaron estrategias para poner en acción el plan que ya estaba diseñado.

3.3.2 Plan operativo

3.3.2.1 Programa No.1: Educación Ambiental Comunitaria: procesos de sensibilización y capacitación en el tema de Residuos tanto externo como interno de la Municipalidad.

El programa educativo es uno de los más importantes, pues las capacitaciones y módulos educativos son el primer paso para generar un cambio a nivel cultural y generar conciencia ambiental. Lamentablemente no se ha recibido el apoyo necesario por parte de las instituciones públicas, empresas privadas y/o centros educativos, y el presupuesto destinado para los mismos y el recurso humano no es suficiente, por lo que requerirá bastante tiempo educar y sensibilizar a toda la población.

A pesar de esto, poco a poco se está incursionando en los módulos educativos, y se tienen algunos programas en ejecución en la temática de separación y reciclaje, con el fin primeramente de generar un efecto multiplicador a partir de líderes comunales, líderes empresariales y personas influyentes del cantón. De manera breve se detallarán los programas que actualmente se llevan a cabo.

Programa Jóvenes Ecologistas de Santa Ana

Definición del proyecto

El grupo de Jóvenes Ecologistas de Santa Ana es una organización que busca involucrar a las y los jóvenes del cantón interesados en la temática ambiental, para la promoción de acciones desde una perspectiva juvenil, sobre procesos de sensibilización, concienciación y capacitación en temas que aporten a la protección y conservación de la naturaleza, mejorando el presente y asegurando el futuro para las próximas generaciones. Por esta razón, se ha convertido en uno de los proyectos más importantes, pues recluta jóvenes de edades diversas para que puedan ser parte de las actividades ambientales, de capacitaciones y de formaciones de líderes.

Actividades que se realizan

Entre las actividades que se realizan están:

- Capacitaciones
- Talleres
- Campañas de separación y reciclaje
- Campañas de arborización y reforestación
- Actividades recreativas y deportivas
- Paseos
- Giras o visitas a sitios de interés ecológico
- Giras o visitas a empresas con buenas prácticas ambientales
- Campañas de limpieza de ríos
- Campañas de limpieza de vías
- Desarrollo de proyectos

Cada uno de estos proyectos es organizado por la Unidad de Gestión Ambiental y apoyado por los Jóvenes Ecologistas. En las reuniones semanales se realizan acciones de organización,

aprendizaje y sensibilización. Las reuniones son los miércoles a las 4:30 p.m. en la Casa de la Cultura.

Durante el 2011 y principios de este año, se han realizado campañas de reclutamiento de jóvenes para el proyecto. Asimismo se ha trabajado con donaciones para la realización de las actividades. Es necesario mantener el proyecto y ser creativo en cada espacio para no perder el interés de los jóvenes.

Necesidades y requerimientos para la ejecución del proyecto

De acuerdo al análisis de la Comisión de Revisión el proyecto de Jóvenes Ecologistas requiere:

- Elaboración de un plan anual de trabajo, con el fin de poder monitorear y evaluar el trabajo cada semana. Además, es necesario que se brinde un reconocimiento a los jóvenes que asisten de manera permanente y constante al grupo.
- Presupuesto municipal asignado para consolidar el grupo (este año -2012- se tiene suficiente presupuesto para la ejecución del mismo).
- Alianzas con organizaciones y capacitadores con el fin de que las capacitaciones lleguen a un mayor nivel, y no sean siempre brindadas por la Unidad de Gestión Ambiental.
- Un asistente que ayude en la organización y ejecución del plan de trabajo anual.
- Apoyo por parte de los docentes de centros educativos del cantón, para promocionar el grupo desde más pequeños, para que la formación de jóvenes se dé, de forma paulatina y asegurada. Podría iniciarse por medio de los Programas de Bandera Azul, en donde se están creando comités a nivel institucional – centros educativos- para su elaboración. Los niños y niñas que allí se encuentran, están muy interesados en la protección ambiental y podrían llegar a ser Jóvenes Ecologistas en su adolescencia.

Talleres de Manualidades en Materiales Reciclables

Definición del proyecto

Los talleres de manualidades en material reciclable nacen con el fin de crear espacios que involucren a la comunidad en iniciativas que promuevan una gestión ambiental activa y efectiva. Este objetivo impulsa a la Unidad de Gestión Ambiental a abrir sectores dirigidos a la

población en general para que ponga en marcha su creatividad a beneficio del ambiente; siendo los talleres de manualidades una opción viable para trabajar con aquellos materiales con características propias de un elemento reciclable y que a su vez se les puede dar un nuevo uso y aprovechamiento.

Actividades que se realizan

Todas las semanas se realizan manualidades distintas con el fin de explotar la creatividad de los participantes. Los talleres son los miércoles a las 2 p.m. en la Biblioteca Pública del cantón. Estas manualidades son dirigidas en su mayoría por parte de la asistente de administración de APEDISPROSA (Sra. Lilliana Umaña), quien en conjunto con la coordinadora del taller y la Unidad de Gestión Ambiental busca manualidades por semestre para ejecutar cada semana.

Asimismo, uno de los objetivos es que los mismos participantes puedan desarrollar su creatividad y enseñen a los demás a realizar manualidades de su invención y/o investigadas, distintas a las ya enseñadas. De esta forma, una vez al mes se realiza una clase impartida por un estudiante y no por la coordinación.

Además, el taller participa de forma activa en capacitaciones en separación y reciclaje, en cursos de capacitación para microempresas, en exposiciones de las manualidades en distintos sitios del cantón, en ferias y campañas. Y en los mismos, normalmente los y las participantes imparten clases de alguna manualidad ya aprendida.

Necesidades y requerimientos para la ejecución del proyecto

- Es necesario que el taller se convierta en una organización legal con el fin de que los participantes interesados puedan comercializar sus productos. Una estudiante se encuentra realizando un estudio para la evaluar la posibilidad de que el taller se convierta en una cooperativa, con el fin de que su organización y comercialización de productos se dé de manera legal y en algún momento llegue a ser lucrativa. El estudio

se realizará en los próximos dos meses, y se incluirán los integrantes que estén realmente interesados. Así como los productos que se puedan incluir en el mercado con facilidad.

- Se requiere presupuesto municipal para pagar capacitaciones por parte de personas externas, que puedan ayudar a obtener mejores acabados y de esta forma la comercialización sea más efectiva.
- Sería de importancia que el taller tuviera dos módulos: un módulo en el que se impartan manualidades distintas cada semana y sea un espacio de esparcimiento para los participantes de la comunidad, y que el otro módulo fuera exclusivo para las personas interesadas en trabajar y obtener ganancias a partir de los productos realizados, con el fin de que se especialicen solamente en unas manualidades y obtengan mejores acabados para ponerlas a la venta.

Espacio ambiental de la Biblioteca Pública

Definición del proyecto

Uno de los problemas a los que se enfrenta la educación es a que la información cambia con mucha rapidez. Por lo que los libros se vuelven obsoletos en muy corto tiempo.

Desde hace unos años, en la Biblioteca Pública de Santa Ana y la Unidad de Gestión Ambiental han trabajado en conjunto con el fin de recaudar fondos para la compra de libros con temáticas ambientales y/o libros para un pequeño espacio de consulta para estudiantes del cantón. Actualmente el espacio cuenta con 150 libros, aunque muchos de éstos ya están obsoletos.

Actividades que se realizan

Se ha diseñado una ficha para solicitar donaciones para el espacio ambiental, con el fin de que empresas y organizaciones puedan realizar donaciones de libros, revistas y ojalá inscripciones a programas y revistas científicas en línea, que renuevan su información de manera constante, así como videos acerca de temáticas ambientales.

Necesidades y requerimientos para la ejecución del proyecto

- Obtener mayor apoyo por parte de la Biblioteca Pública, así como presupuesto municipal para la compra de este tipo de materiales, especialmente material relativo con la Separación y Reciclaje.
- Promoción por parte de la Biblioteca Pública acerca del Espacio Ambiental y de las necesidades que se tienen en el mismo.
- Donaciones por parte de organizaciones, centros educativos, instituciones y empresas privadas.
- Alianza con la Biblioteca Pública para que se mantenga actualizado y decorado el Espacio Ambiental.

Actividades al aire libre para incentivar la protección ambiental y campañas de separación y recolección

Definición del proyecto

Durante el año se realizan diversas actividades al aire libre con el fin de que las comunidades, instituciones públicas y empresas privadas se sensibilicen en la protección de los recursos naturales del cantón.

Una de las razones de peso para la organización de estas actividades es la necesidad que tienen los ciudadanos de conocer formas para colaborar con la protección del ambiente, especialmente en la temática de separación y reciclaje, pues es un tema que se encuentra en auge y que además nos concierne a todos los ciudadanos.

En las mismas se distribuye material informativo de los diferentes proyectos ambientales, de la ruta de recolección y de distintas formas en que tanto la comunidad como las empresas pueden colaborar.

Actividades que se realizan

Algunas de las actividades que se llevan a cabo son:

- ✓ Divulgación de información barrio por barrio

- ✓ Campañas de separación y recolección de residuos valorizables, electrónicos y tecnológicos
- ✓ Distribución de material didáctico para las comunidades
- ✓ Ferias ambientales

Para todas estas actividades se han definido líderes comunales y se tiene apoyo de empresas privadas, tanto en la coordinación como en participación por medio de voluntarios.

Necesidades y requerimientos para la ejecución del proyecto

- Se requiere generar alianzas con empresas, instituciones y organizaciones de base comunal con el fin de delegar responsabilidad y/o coordinar de manera más ordenada las actividades al aire libre.
- Contar de manera definida con apoyo para alimentos y bebidas, toldos, voluntarios, entre otros insumos para todas las actividades del año.
- Desarrollar un programa de divulgación y promoción que abarque todo el cantón y de esta forma un mayor número de personas participen en las actividades.
- Desarrollar un esquema de logística necesaria para la coordinación y realización de actividades.

Proceso educativo sobre el programa de separación y reciclaje de residuos valorizables

Definición del proyecto

La implementación de la Ley N°8839 implica que exista un proceso educativo donde de manera paulatina la población en general no solamente tenga conocimiento de la separación y reciclaje, sino que se llegue a un proceso de sensibilización en el que se dé un efecto multiplicador en todo el cantón. Por lo que es imperante que poco a poco se capaciten los líderes comunales, personas interesadas en el tema, funcionarios públicos, niños, profesores, trabajadores de empresas privadas, entre otros.

Actualmente el proceso educativo se divide en dos módulos, charlas y capacitaciones cortas (máxima duración de hora y media), y el curso de capacitación que dura siete semanas, impartido a empresas privadas, instituciones, organizaciones sociales en un solo sitio, una vez a la semana.

Actividades que se realizan

Las charlas y capacitaciones deben de contener como mínimo lo siguiente:

- Información cuantitativa acerca de la recolección que se realiza en el cantón (tanto valorizables como ordinarios)
- Definiciones generales de la gestión integral de los residuos
- Información acerca de los programas que conforman el Plan Cantonal de Gestión Separada de Residuos de Santa Ana
- Pautas generales de la separación y el reciclaje de los distintos materiales (incluyendo lo que se recicla y lo que no, la forma en que se deben de entregar los residuos, y las razones por las que no todos los materiales se pueden mandar a reciclar).
- Jerarquización de los procesos a realizar antes de reciclar o valorizar (4R`s).

Para el curso de capacitación de siete semanas de duración, la Municipalidad se encarga de otorgarles un certificado de participación. Este curso cuenta con las siguientes sesiones de trabajo²⁷:

1. Plan Cantonal de Gestión Separada de Residuos
2. Ley 8839: Gestión Integral de los Residuos
3. Separación y Reciclaje de Plástico, Aluminio y Hojalata
4. Separación y Reciclaje de Tetrapak

²⁷ Este curso se imparte en la Bolsa Nacional de Valores, dos veces al año.

5. Separación y Reciclaje de Papel y Cartón
6. Separación y Reciclaje de Vidrio
7. Separación y Reciclaje de Residuos Electrónicos y Tecnológicos
8. Separación de residuos orgánicos y elaboración de abono orgánico
9. Formas para proteger el ambiente
10. Taller de Manualidades (se les enseñan unas cuantas manualidades con material reciclable).
11. Elaboración de un Plan de Residuos para la comunidad o empresa privada.

Asimismo, los participantes tienen la obligación de participar en una campaña ambiental, trabajar en el centro de recuperación de materiales valorizables y/o en alguna actividad organizada por la Unidad de Gestión Ambiental, con el fin de que la capacitación no sea solamente teórica, sino que sea tangible su conocimiento acerca de la separación y el reciclaje. Actualmente más de 100 personas han llevado este curso y se han convertido en líderes en sus empresas y/o comunidades.

Necesidades y requerimientos para la ejecución del proyecto

- Es necesario que los cursos y charlas tengan apoyo por parte del Ministerio de Salud, al ser el ente rector en la temática de residuos.
- Debe existir alianza entre el Ministerio de Salud, el Ministerio de Educación y la Municipalidad, con el fin de que las capacitaciones se den de manera integral.
- La Comisión de Educativa en conjunto con las Juntas de Educación a nivel cantonal, deben desarrollar programas en que se desarrolle tanto como eje transversal, como temática formal la separación y el reciclaje, la protección de nuestros recursos naturales, y demás temas en el ámbito ambiental.

- Se requiere presupuesto para ejecutar todos estos programas, en especial el desarrollo de guías acerca del tema, desplegables, información visual en vallas publicitarias, videos, libros, artículos y dinámicas; el cantón debe mantenerse informado, educado y sensibilizado.
- Se necesita presupuesto para contratar capacitadores tanto para el grupo de Jóvenes Ecologistas como para el Taller de Manualidades.
- El taller de manualidades debería tener dos modalidades, el módulo de aprendizaje de todo tipo de manualidad, y luego la especialidad, en donde los participantes se especializan en alguna de las manualidades, con el fin de perfeccionarla y poder comercializarla.

3.3.2.2 Programa N°2: Implementación de Herramientas para la adquisición de productos más amigables con el ambiente. Política de Compras Verdes Municipales.

La Municipalidad de Santa Ana cuenta con una política de Compras Verdes, en la que se estipula la necesidad de utilizar prioritariamente productos y servicios amigables con el ambiente²⁸. Principalmente con el fin de que se disminuyan los residuos, se proteja el ambiente y se eduque a los ciudadanos para que utilicen productos que no contaminen ni dañen nuestros recursos naturales. Asimismo se promueve la reducción y el rechazo de ciertos materiales, el fin último siempre es educar y sensibilizar a la población.

Acciones estratégicas para la implementación de la Política Institucional de Compras Verdes

Entre las estrategias desarrolladas para implementar esta política, se encuentra la disminución de papel en el proceso de compra de los artículos. En el caso de la institución, actualmente se está variando todo el sistema de proveeduría, con el fin de que las compras se realicen en línea vía internet, por medio de *Mer-link*²⁹. Tanto proveedores como las personas encargadas

²⁸ Ver Anexo 4.

²⁹ Página Web www.mer-link.co.cr

de las compras en la Municipalidad, han realizado su registro. Esta acción en particular disminuye al cero por ciento la utilización de papel para realizar una compra. Además se ha instado a los funcionarios a realizar sólo las compras necesarias, productos más amigables y que generen menos residuos.

Asimismo se está en la segunda fase del proyecto “Santa Ana sin bolsas plásticas” donde se desea capacitar a los ciudadanos (el plan piloto se realizará en la feria del agricultor), para que reduzcan la cantidad de bolsas plásticas que utilicen, y cambien su uso por bolsas elaboradas por otros materiales más amigables con el ambiente, como lo sería la tela, rafia o plástico duradero.

De acuerdo al diagnóstico que se realizó a consumidores y ferieros, un alto porcentaje preferiría o se encuentra de acuerdo en cambiar las bolsas que normalmente utiliza en la feria y en los demás comercios por bolsas de mayor duración. En los próximos meses se estarán realizando capacitaciones, espacios de información, despleables y una campaña de divulgación de los hallazgos de la etapa de diagnóstico que ya se realizó.

Este proyecto nace con el fin de reducir al máximo las bolsas plásticas, los residuos, la contaminación, pero también con la intención de en un mediano plazo generar una política o proyecto de ley para el comercio, donde se pueda obligar a los vendedores de las ferias, de los supermercados, de las tiendas a eliminar las bolsas de su comercio.

Necesidades y requerimientos para la ejecución del proyecto

- Se requiere voluntad política y voluntad de los funcionarios para implementar la Política de Compras Verdes.
- Es imprescindible capacitar a los funcionarios, a las comunidades, a las empresas privadas y a las instituciones públicas del cantón en la temática de compras verdes.

- Es necesario convocar voluntarios para la divulgación e información del proyecto “Santa Ana sin bolsas plásticas”.
- Se requiere presupuesto para la elaboración de bolsas reutilizables.
- Organizar algún grupo de mujeres o de base social para que se dediquen a la elaboración de bolsas reutilizables y puedan crear una microempresa.
- Se requiere solicitar una lista de proveedores amigables con el ambiente, con el fin de promocionarlos en el cantón, para que las comunidades los conozcan y realicen compras verdes.

Desplegable acerca de Compras Verdes

Actualmente se cuenta con un desplegable acerca de las Compras Verdes y de la política desarrollada³⁰, este ha sido distribuido entre los funcionarios municipales, pero se requiere elaborar otro que pueda ser distribuido entre la comunidad, con el objetivo de que puedan tener conocimiento acerca del mecanismo y de algunos productos amigables con el ambiente.

Necesidades y requerimientos para la ejecución del proyecto

- Es necesario tener presupuesto para la impresión y distribución de los desplegables de compras verdes.

Campañas acerca de Compras Verdes

Actualmente se desarrollan entre 2 ó 3 campañas ambientales durante el año, las cuales cuentan con una feria para que proveedores muestren sus productos y/o servicios amigables con el ambiente. El fin último de estas ferias es educar a la comunidad con respecto a esta temática, que tengan la posibilidad de conocer los productos y que se sensibilicen en este tema.

Estas ferias llaman mucho la atención por el hecho de que las comunidades no conocen muchos de los productos y/o servicios y de esta forma se enteran de lo que hay en el mercado.

³⁰ Ver anexo 5

Necesidades y requerimientos para la ejecución del proyecto

Para que las ferias sean exitosas se requiere lo siguiente:

- Puestos informativos (donde se explique de manera detallada de qué se trata el producto y/o servicio)
- Personas especialistas en los productos y servicios amigables con el ambiente (para que brinden información fidedigna a la población).
- Muestras de los productos
- Fotografías, videos y/o demostraciones *in situ* de los productos y/o servicios

Para poder realizar la logística de estas ferias se requiere lo siguiente:

- Presupuesto asignado en las cuentas de alquileres, viáticos, transportes, alimentos y bebidas.
- Realizar una lista de proveedores, empresas amigables con el ambiente, etc.
- Coordinación con la Alianza Estratégica Empresarial para delegar responsabilidades y la coordinación de algunas actividades.
- Gestión para el préstamo de toldos, sillas, mesas y otros insumos.

Algunas propuestas discutidas en la comisión de revisión

En este momento la política de compras verdes que se tiene a nivel municipal no se está aplicando al cien por ciento, por lo que en las reuniones se discutió la necesidad de sensibilizar a los funcionarios municipales para que prioricen sus compras y de esta forma se reduzca el consumo de materiales innecesarios para la labor municipal. Asimismo se requiere educar y sensibilizar a la comunidad, con el fin de que Santa Ana se convierta en un cantón reductor del consumo de materiales y de residuos innecesarios.

3.3.2.3 Programa N°3: Fortalecimiento del Programa de Recolección de Residuos Valorizables: ruta de recolección, estrategias para la optimización del servicio

Este programa es uno de los más importantes de este Plan de Residuos, pues de acuerdo al diagnóstico realizado el porcentaje de residuos valorizables que se recogen en el cantón no sobrepasa el 3% con respecto a los residuos producidos de forma mensual. Por esta razón, y a través de la revisión del plan se cambiaron algunos de los protocolos y formas de actuar para la implementación de la ruta de recolección de residuos valorizables en el cantón, así como el trabajo que se realiza en el centro de recuperación de residuos.

Tal y como se mencionó en la etapa de diagnóstico del plan, la Municipalidad mantiene un convenio con la asociación APEDISPROSA (Asociación de Personas con Discapacidad para el Progreso de Santa Ana), con quienes se trabaja la ruta de recolección de residuos valorizables y quienes se encargan de la administración del centro de recuperación y comercialización de los residuos, con el fin de financiar los talleres para sus asociados.

Hasta enero del presente año, APEDISPROSA realizaba la ruta de recolección, y además se encargaba del centro de recuperación, actualmente se cambió la dinámica. Se detalla a continuación.

Además es importante mencionar, que la Unidad de Gestión Ambiental ha mantenido una alianza con la Cámara de Industria y Comercio Ítalo-costarricense, por lo que la encargada a.i. asistió a una Misión a Italia (Torino, Cúneo, Chiusa Di Pesio, entre otras ciudades) basado en los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), donde se vislumbró la efectividad de una ruta “puerta a puerta”, los beneficios de cerrar los rellenos sanitarios, las distintas formas de administrar un centro de recuperación, experiencias exitosas en educación y divulgación, entre otras temáticas. Esta misión apoyó las iniciativas de la Comisión de Revisión del Plan.

Creación del Centro Ambiental Cantonal (Centro de Recuperación de Residuos)

El Centro Ambiental Cantonal no se ha podido establecer, debido a falta de presupuesto municipal para la compra de un sitio permanente, se tienen los planos, y se está gestionando un financiamiento para construirlo.

Actualmente se alquila un sitio para la separación y almacenamiento temporal de los residuos valorizables, el cual se encuentra localizado en el centro del cantón, de la Panadería Musmanni, 300 metros oeste y 50 metros norte. Es una bodega de aproximadamente 500 m², del lado derecho de la calle.

El edificio cuenta con un área de oficinas, un área de comedor y de reuniones, dos servicios sanitarios acondicionados de acuerdo a la Ley 7600, área de descarga, área de separación, área de compactación y área de almacenamiento. Además se encuentra señalizado y con los implementos adecuados de acuerdo a los protocolos del plan de emergencias.

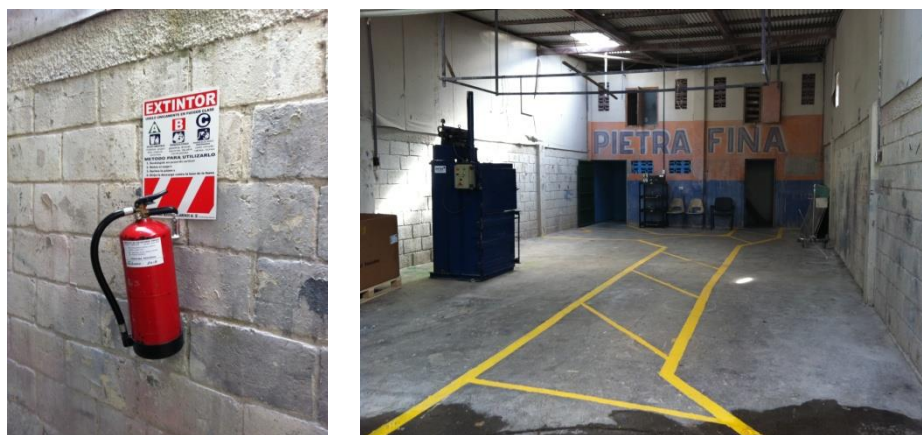


Foto 9 y 10. Modificaciones realizadas al centro de recuperación. 2012

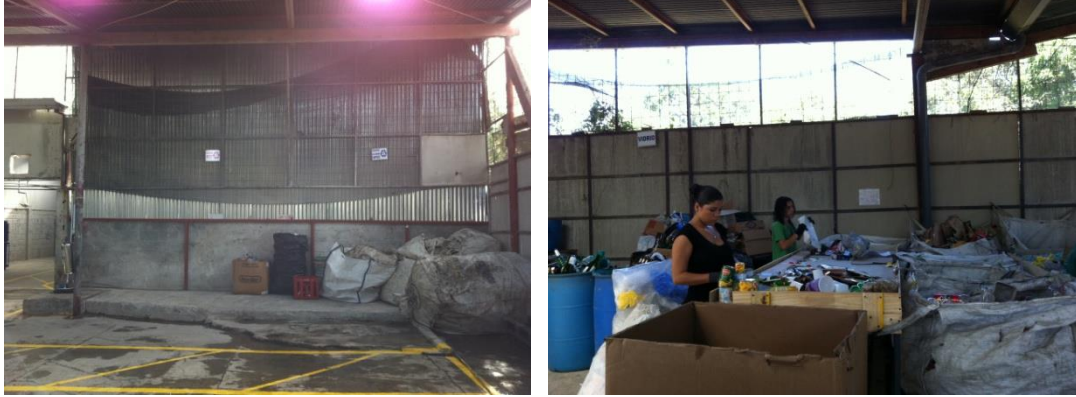


Foto 11 y 12. Centro de recuperación de APEDISPROSA. 2012.

El centro de encuentra bajo la administración de APEDISPROSA, y cuenta con todos los permisos emitidos por el Ministerio de Salud. Así como un plan de salud ocupacional, un plan de emergencias, plan de residuos, protocolos de trabajo en la separación de los distintos materiales. En los próximos meses se obtendrá la patente municipal para trabajar bajo un régimen más reglamentado.

Junta Directiva de APEDISPROSA³¹

Presidenta: Auria Valverde Alfaro

Vice- presidente: Julia Azofeifa Azofeifa a.i.

Tesorero: Mayela Gutiérrez Espinoza a.i.

Secretaria: Ruth Molina Sánchez

Fiscal: Flor Madrial Sandí

³¹ Estos miembros tienen personería hasta el 31 de julio del 2012, donde se elegirá la Junta Directiva nueva la segunda semana del mes.

Personal del Centro de Recuperación³²

Administrador: Luis Fernando Sáenz

Asistente de Administración y programa de personas con discapacidad: Lilliana Umaña

Separadores: Omar Vallecillos Blandón

Junior Blandón Torres

Zoraida Urbina Velázquez

Juan Carlos Ortiz Vargas

Compactador: Randall González Mora

Chofer: Henry Blandón Herrera

Necesidades y requerimientos para la ejecución del proyecto

- Presupuesto necesario ya sea para la construcción del centro como para el alquiler anual (mientras no se tenga un sitio propio).
- Alianza con técnicos especializados en planes de emergencia, planes de salud ocupacional, planes de residuos, control de plagas, administración, entre otras temáticas necesarias para el buen funcionamiento del centro.
- Promoción y divulgación del trabajo realizado en el centro.
- Un sistema para la reducción de procesos en el centro, con el fin de incrementar la eficiencia del proceso general de separación, compactación y almacenamiento.
- Presupuesto para darle mantenimiento al centro cuando así lo requiera.
- Evaluación y monitoreo constante del funcionamiento, comercialización y procesos en el sitio.

³² Personal a abril 2012.

- Se debería analizar la opción de subsidiar los empleados del centro de recuperación, pues de no ser así, los costos de mantenimiento y de operación del mismo incrementan sin tener suficientes ganancias.

Ruta de recolección de residuos valorizables

A partir de febrero del 2012, por decisión de la Comisión de Revisión del Plan, la ruta de recolección de residuos valorizables cambió su estructura como su forma de trabajar. A continuación se detalla.

Camiones recolectores

Por acuerdo de la Administración, se realizó la transformación de un camión recolector de residuos ordinarios (camión compactador) para convertirlo en un camión con facilidades para la recolección de material valorizable en el cantón. Este camión labora de lunes a viernes en el horario de 6 a.m. a 3 p.m. (de acuerdo al horario establecido para los funcionarios que laboran en la Unidad de Saneamiento Ambiental). Presenta una capacidad de aproximadamente 4 toneladas de material.

Asimismo se continúa utilizando el camión que pertenece a APEDISPROSA, camión con capacidad para 2 toneladas de material.



Foto 13. Camión municipal para la ruta de Valorizables. 2012.



Foto 14. Camión de APEDISPROSA. 2012.

El camión de 4 toneladas cuenta con chofer y dos peones escogidos de la Unidad de Saneamiento, mientras que el camión de 2 toneladas solamente cuenta con el chofer, quien es el mismo que recoge el material dispuesto fuera de las casas.

Rutas de recolección

Las rutas de recolección de residuos valorizables se dispusieron de acuerdo a la capacidad de cada camión y la facilidad de transitar en las calles del cantón. El camión grande se encarga de todas las calles principales, anchas y que normalmente realizaría un camión recolector de residuos ordinarios. Mientras que el camión pequeño se encarga de algunos condominios con centros de acopio alejados, calles estrechas, y barrios de difícil acceso.

Los dos camiones trabajan en el mismo sector cada día de la semana, se recogen los materiales una vez a la semana en cada distrito, exceptuando el distrito de Pozos (martes), en el cual la Comisión de Revisión decidió cambiar parte de la ruta para el viernes, pues es muy extenso y no se daba abasto con las horas de trabajo³³.

Anteriormente la ruta funcionaba por medio de inscripción, pero a partir de las decisiones tomadas en la Revisión, funciona por medio de un mecanismo “puerta a puerta”, en donde los usuarios solamente deben colocar sus residuos fuera de sus hogares, empacados, separados y rotulados, de ser posible, con el fin de que el camión los recoja una vez a la semana.

Con el objetivo de que las rutas sean más eficientes, se trabajó entre la comisión con un plano general del cantón, calle por calle para determinar cuál sería el camión adecuado para la recolección.

Se ha evaluado la ruta día a día, y se monitorea constantemente para verificar que los camiones estén realizando la ruta tal y como se encuentra estipulada. Aún así en algunas ocasiones hay contingencias que se deben resolver al instante y con soluciones rápidas, no planificadas.

³³ Ver Anexo 5.

De igual forma la ruta se ha utilizado cada semana para educar a los usuarios, dejando calcomanías con mensajes (especialmente si realizaron de manera inadecuada la separación, el empaque o la disposición de los residuos). Aún así hay mucho camino por delante, y se requiere del apoyo de todos para que funcione a la perfección.

En los últimos meses se ha incrementado el tonelaje de recolección, de 25 toneladas a 45 toneladas³⁴.

Necesidades y requerimientos para la ejecución del proyecto

- Se requieren fondos para la adquisición de más camiones y que de esta forma la recolección sea más eficiente, sin trabajar apresurados por la falta de tiempo.
- Recurso humano para realizar la recolección, y para tener inspectores que puedan determinar cuáles usuarios no están realizando de forma adecuada la separación, o no la están realizando del todo.
- Realizar un sistema de monitoreo y evaluación.
- Implementar un sistema de notificación con el fin de aplicar amonestaciones y sanciones para los usuarios.
- Realizar más capacitaciones con la Unidad de Saneamiento Ambiental, con el fin de que colaboren con la ruta aunque estén trabajando con la ruta de ordinarios.
- Divulgar y promocionar más la ruta para que las comunidades se incluyan en la misma.

Proyecto “Estaciones ecológicas para el cantón”

Como parte de la implementación del programa de gestión de residuos, se tiene el diseño para implementar “estaciones ecológicas” (recipientes para residuos separados). Se ha organizado a las distintas asociaciones de desarrollo y empresas privadas para que se unan a la recaudación de fondos y así financiar esta implementación³⁵.

³⁴ Ver Anexo 6.

³⁵ Anexo 7.

En el mes de junio se realizarán varias actividades con el objetivo de recaudar fondos y que se pueda empezar el proyecto. Actualmente sólo la Calle San Marcos (Piedades) ha implementado una estación ecológica, financiada de manera privada.



Foto 15. Primera estación ecológica. Calle San Marcos. 2012

Necesidades y requerimientos para la ejecución del proyecto

- Fondos para la construcción de las estaciones ecológicas (ya sea por medio de donaciones, recaudaciones y/o presupuesto municipal).
- Empresas y organizaciones que deseen apoyar financieramente y/o con insumos con el proyecto.
- Procesos educativos y de capacitación para que las estaciones ecológicas sean exitosas en su objetivo de recoger separadamente los residuos.
- Promoción y divulgación de los procesos de recaudación de fondos, de la manera en qué deben de utilizarse y la recolección que se realizará allí.

Puesto de recolección e información de los domingos

El puesto ha funcionado durante algunos años en el parqueo municipal todos los domingos del mes, como consecuencia de la implementación de la nueva ruta de recolección, la cantidad de material ha disminuido en casi un 90%, por lo que las últimas semanas se ha brindado solamente información de la ruta y del centro de recuperación, con el fin de que las personas

que asistían al mismo, se unan a la ruta o vayan a dejar sus residuos al centro directamente. El puesto se cerrará el último domingo del mes de abril del presente año.

Campañas de separación y reciclaje

Se han realizado campañas de recolección, tanto de residuos valorizables como de residuos electrónicos y tecnológicos con el fin de darles información a los usuarios de la separación y disposición que deben tener estos residuos en los hogares y/o comercios.

Las campañas de valorizables no se piensan realizar más, pues al igual que el puesto de los domingos, ha mermado la cantidad de personas que participan en las mismas. Pero sí se empezarán a realizar más campañas de electrónicos y tecnológicos, así como brindar apoyo a la campaña de residuos no tradicional, para recuperar materiales que se pueden reciclar o destruir de una manera ambientalmente viable.

Para las campañas de separación se están colocando puestos de recolección en distintos sitios del cantón, con el fin de recoger más residuos, debido a la facilidad de localización.

Necesidades y requerimientos para la ejecución del proyecto

- Alianza con alguna de las empresas que se encargan de la recolección de residuos electrónicos y tecnológicos (autorizados de acuerdo a la lista emitida por el Ministerio de Salud).
- Se necesita presupuesto para la promoción y divulgación de las campañas y para capacitar a las comunidades en el manejo adecuado de este tipo de residuos.
- Desplegables con información importante de este tipo de residuos.
- Presupuesto para el transporte de los mismos. Pues sería mucho más efectivo poder realizar una ruta, por lo menos una vez cada seis meses.

Plan de divulgación y educación de la ruta y/o plan de residuos

Actualmente se ha divulgado información por medios digitales, impresos, publicidad alrededor del cantón (perifoneo), folletos informativos, volantes, desplegados, entre otros. Asimismo, el estudiante de administración de empresas, Christian Vera, ha diseñado un plan de mercadeo, con el fin de que se pueda implementar en un periodo corto³⁶.

La divulgación ha sido uno de los procesos más importantes, pues es la forma efectiva de que la gente conozca el plan de residuos y sus respectivos programas. Ciertamente se han utilizado todos los espacios disponibles para dar a conocer la nueva ruta de recolección, los cursos de capacitación y la manera en que se están trabajando todos los programas.

Asimismo, se ha tenido apoyo de organizaciones, grupos organizados, empresas privadas para la entrega de material informativo casa por casa, comercio por comercio en todo el cantón. Todas las semanas se entrega material en distintos sitios, con el fin de que conozcan de la ruta y de la manera adecuada de separar los residuos.

De igual forma, se ofrecen capacitaciones y charlas en los distintos barrios, empresas e instituciones, donde se les brindan las herramientas para realizar una separación efectiva y para que se genere un efecto multiplicador en el cantón.

Necesidades y requerimientos para la ejecución del proyecto

- Presupuesto para la impresión de desplegados, guías informativas y todo tipo de material didáctico relativo a la separación y reciclaje y/o plan de residuos.
- Realizar capacitaciones a los voluntarios que entreguen y divulguen información.
- Diseñar material didáctico para niños y adolescentes.

³⁶ Christian Vera es un estudiante de TCU. Universidad Latina.

Algunas propuestas que se plantearon en la revisión del plan con respecto a este programa

- Plan piloto para la ruta “puerta a puerta”

En primera instancia se planteó tomar solamente unos cuantos barrios para realizar la implementación de la nueva ruta por medio de un plan piloto. Pero a raíz de que se pudo disponer de un camión, se tuvo apoyo de la Administración y además se consiguió trabajar en equipo con todas las partes de la comisión, se apoyó la moción de trabajar de una sola vez en todo el cantón, conociendo las limitaciones que esto conlleva, como lo es que no todas las personas se encuentren participando de la recolección o que no todos los usuarios separen de manera óptima los residuos.

El plan piloto pensaba contemplar un residencial (o barrio organizado) y un barrio de la zona marginal del cantón, para comparar el avance en los distintos sitios. No se llegó a la etapa de decisión por los sitios, pues se planteó la otra opción y de una vez se empezó a planear.

- Recolección sólo por medio de APEDISPROSA

Durante los últimos años, la recolección ha estado a cargo APEDISPROSA, los cuales cuentan con un camión. En el transcurso de la revisión se iba a realizar la compra de otro camión, por lo que en primera instancia una de las ideas propuestas fue que ellos realizaran la recolección sin ayuda municipal. Pero por problemas durante el proceso de compra del camión, al final no se pudo realizar la compra, por lo que se gestionó la transformación del camión recolector municipal, y de esta forma la recolección se realizaría en conjunto.

- Centros de recuperación distritales

Por la cantidad del material y por razones de logística y distancias, se pensó en sacar a concurso la posibilidad de que se organizaran centros de recuperación distritales, administrados por diferentes organizaciones de base social, pero ciertamente resultaba muy difícil coordinar con distintas entes, si ya representa una dificultad la coordinación de un solo centro de recuperación, por lo que no se continuó con la propuesta.

- Programa Manos a la Obra del IMAS

Este programa es promocionado por el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS), y se pensó que se podría trabajar en conjunto con APEDISPROSA, pues de esta forma se tendría mano de obra trabajando en el centro de recuperación pagada por el IMAS y no por la asociación. El trámite y la ejecución del proceso no se dieron, por lo que se desistió de la idea. Aún así se deja la propuesta con el fin de que en algún momento se pueda concretar.

- Pesaje del material en el sitio de recolección

Muchas de las empresas que entregan los residuos solicitan que se les brinde el pesaje de los mismos, pero uno de los problemas que se tiene para realizar el pesaje del material *in situ* es que la balanza no puede transportarse en el camión de recolección, pues se desbalancea y además ocuparía espacio que se requiere para el transporte de residuos.

- Cartel de recolectores autorizados

Actualmente el único recolector autorizado por la Municipalidad para realizar la recolección son los camiones del convenio Municipalidad- APEDISPROSA, por lo que de acuerdo al reglamento ninguno de los recolectores privados están laborando de manera legal. Una de las propuestas que surgió en las reuniones de la Comisión de Revisión, fue ampliar las opciones y realizar un cartel de recolectores en el cantón, pues de acuerdo al Convenio que se mantiene con APEDISPROSA les brinda prioridad, mas no les da exclusividad de recolección.

Luego de varias reuniones se determinó que por lo menos por el tiempo que queda del convenio (vence en el 2013), sería mejor solamente trabajar junto a APEDISPROSA, con el fin de probar si al tener mayor apoyo de la Municipalidad, la recolección y todo el proceso de comercialización mejoraría.

3.3.2.4 Programa N°4: Responsabilidad Ambiental a nivel de empresa pública o privada, comunitaria e institucional

Proyectos con la empresa pública y privada

Desde hace ya varios años la Unidad de Gestión Ambiental se ha dedicado a elaborar proyectos en conjunto con varias empresas de la zona. Estos proyectos se basan principalmente en recibir apoyo en las actividades ya propuestas en el plan anual operativo (PAO) y/o coordinar la logística de algunas otras que las empresas desean realizar.

Algunas de las empresas con quienes se labora son:

- Hotel Índigo
- Bolsa Nacional de Valores
- Swiss Travel
- Hotel Quality
- Studio Hotel
- Empaques Santa Ana
- Western Union
- Banco Popular
- Banco Nacional
- Banco de Costa Rica

Todas estas empresas brindan colaboración ya sea por préstamo de equipo e insumos, alquiler de equipo e insumos, así como recurso humano para las actividades que se realizan en temática ambiental.

Tanto la Unidad como la empresa solicitan información para la planificación de actividades. Se realiza el contacto con las personas de recursos humanos, de relaciones corporativas, de gestión ambiental u otra unidad que esté a cargo de los programas de responsabilidad social empresarial.

Algunas de las actividades que se realizan en conjunto:

- Campañas de separación y reciclaje
- Limpieza de vías
- Limpieza de ríos
- Divulgación de información

Comité de Alianza Estratégica Empresarial

El Comité de Alianza Estratégica Empresarial está conformado por un representante de Swiss Travel, del Hotel Índigo y de la Bolsa Nacional de Valores. Las reuniones se realizan aproximadamente dos veces al mes, con el fin de organizar la logística de las actividades ambientales del cantón. Normalmente lo que se realiza es un esquema de cada una de las actividades que se van a realizar, y una lista de insumos, voluntarios e información necesaria.

Proyecto “Carta de entendimiento con las empresas”

Como parte de los proyectos de la Unidad de Gestión Ambiental ha sido realizar cartas de entendimiento y/o proponer un programa en el que las empresas privadas, instituciones públicas y centros educativos se puedan incluir para trabajar en alguno de los proyectos.

Actualmente se está trabajando con la Unidad de Cooperación Técnica en un proyecto llamado ***“Esfuerzos conjuntos en beneficio de Santa Ana”***, en el cual se realizaron fichas técnicas de cada uno de los proyectos y actividades a realizar durante el año en las temáticas ambientales. Como parte de la proyección, se invitó al área social a participar y así dar a conocer todos los proyectos que se tienen a nivel de institución y no sólo a partir de la unidad ambiental.

Estas fichas traen toda la información acerca de los insumos y requerimientos para la realización de cada uno de los proyectos. De esta forma han sido enviadas a empresas privadas, instituciones, centros educativos y asociaciones de desarrollo con el fin de que conozcan los proyectos y se unan en la realización de los mismos, ya sea por medio de donación de insumos y/o voluntariado.

A partir de la elección de los proyectos, toda la coordinación de los mismos se realiza en conjunto, pues se deben decidir fechas, sitios para la realización y/o definir responsabilidades. Luego de esto se realizan las actividades y a manera de agradecimiento la Unidad de Gestión Ambiental (o cualquier otra unidad), publica a la comunidad con el fin de proyectar los hallazgos de los proyectos.

Necesidades y requerimientos para la ejecución del proyecto

- Generar alianzas con todas las empresas existentes en el cantón.
- Generar un sello institucional para galardonar a las empresas que colaboran con el proyecto y son partícipes de las actividades programadas.
- Elaborar una base de datos de las empresas y los contactos con los que se trabajan.
- Concretar el proyecto de la gaceta institucional y comunal con el fin de que tanto los funcionarios institucionales como las comunidades se enteren de los hallazgos.

3.4 Plan de Evaluación y Monitoreo

Para la elaboración del Plan de Evaluación y Monitoreo se consideraron varios elementos. No obstante, es fundamental decir que el monitoreo es un proceso de reflexión y de aprendizaje frecuente y permanente, donde cada proceso involucrado en la implementación del Plan de Acción se detiene para valorar el cumplimiento o bien, para generar variaciones en las actividades planificadas con la finalidad de promover una mayor eficiencia en el trabajo que se ejecuta diariamente.

Asimismo, permite conocer con detalle los avances vinculados con el cumplimiento de los objetivos trazados, así como la eficacia en el uso de los recursos financieros y humanos brindados para tales efectos. Ahora bien, en el caso de la etapa de evaluación es preciso

indicar que este tiene como finalidad valorar y analizar la ejecución de los objetivos y los impactos del plan, su análisis es más cualitativo, e implica emitir juicios de valor y cuantifica metas.

Por otro lado, la evaluación y el monitoreo son dos conceptos que tienden a confundirse. Ambos son procesos que están directamente interrelacionados y que son necesarios en el análisis de toda intervención en el caso del monitoreo se registra el avance del proyecto sobre lo planificado, mientras que la evaluación mide el impacto del proyecto y analiza las transformaciones generadas por el mismo. (Programa CYMA, 2008). Finalmente, uniendo ambas posturas se debe obtener como resultado:

1. La supervisión y adecuado tratamiento a los programas de trabajo que se desarrollan para mejorar las condiciones sociales y ambientales del cantón.
2. Una valoración y análisis sobre la orientación que se debe ejercer en los proyectos que se desarrollan en un determinado documentos, en este caso el Plan Cantonal para la Gestión Integral de Residuos. Destacando entre otras acciones las siguientes:

- *Identificar los logros, avances, limitantes y oportunidades que se generan de la implantación del Plan de Acción.*
- *Identificar los elementos que obstaculizan o impulsan la implementación del Plan de Acción, tales como interferencias externas o internas, el manejo adecuado de los conceptos, el uso de metodologías, entre otros.*
- *Planificar la recolección y análisis de datos que permiten registrar y estudiar la evolución de las metas esperadas del Plan de Acción.*
- *Comprobar si las actividades del Plan de Acción están dentro del tipo, el rango, los tiempos y presupuesto previstos, para hacer los ajustes pertinentes.*
- *Aprovechar las lecciones aprendidas por la experiencia, con el fin de mejorar el diseño, la formulación y la gestión de residuos dentro del Plan de Acción luego de su implementación.*

Por ende, para dar seguimiento y continuidad maximizando lo propuesto en el Plan de Acción, se elaboró un objetivo de evaluación y monitoreo, con sus correspondientes metas e indicadores:

3.4.1. Objetivo de evaluación y monitoreo

Brindar un sistema (por cronograma) de evaluación y monitoreo del Plan Cantonal para la Gestión Integral de Residuos.

3.4.2 Meta

Insertar al Plan Cantonal para la Gestión Integral de Residuos una serie de recomendaciones, nuevas propuestas y alternativas en el momento que corresponda, mismas que, propicien una eficiente ejecución de los programas planteados en el Plan de Acción.

Asimismo, producto de lo anterior el cuadro No. 6, donde se establecen la distribución de los años para evaluar y monitorear el proceso de ejecución de proyectos y actividades.

Cuadro No. 7

Distribución de los años (supuestos-proyecciones) para evaluar y monitorear el proceso de ejecución de proyectos y actividades planteados en el Plan de Acción

Objetivo: Brindar un sistema (por cronograma) de evaluación y monitoreo que se ejecutará sobre el desarrollo de los proyectos y actividades planteados en el Plan de Acción	Indicador principal		Al menos un Plan de Evaluación y Monitoreo de 2011 a 2020.		Fuente de datos para medición		
	Meta		Ejecutar al 100% las actividades planteadas para el proceso de evaluación.		Municipalidad de Santa Ana		
	Frecuencia de medición		Una vez cada 2 año hasta el 2021				
	Responsable General		Unidad de Gestión Ambiental				
Objetivos Generales por programa	Actividades PLANIFICADAS por programa anualmente	Actividades EJECUTADAS por programa anualmente	Responsables / Recursos	Nivel de cumplimiento 1. Alto 2. Intermedio 3. Bajo	% de Alcances a finales de cada año programado de evaluación	Comentarios / Observaciones	Recomendaciones/ mejoras para el siguiente año o etapa de proceso/ efectos no previstos
Promover todas aquellas estrategias que permitan el desarrollo de una adecuada Educación Ambiental en el cantón de Santa Ana (sector informal y sector formal (coordinación adicionalmente con el	Se planificó 1 objetivo específico con 8 actividades	1er proceso de evaluación diciembre enero-febrero 2012	Encargada, Unidad de Gestión Ambiental	Se espera que sea intermedio	60%	Se espera que los alcances sean de un 60%	Se darán según los niveles de cumplimiento y los % de alcance

MEP).							
Promover la implementación de la Herramientas Amigables con el ambiente como proceso de concientización a nivel cantonal (lo que incluye administración municipal y a la comunidad en general.	Se planificaron 2 objetivos específicos con 12 actividades	1er proceso de evaluación diciembre de 2011-enero 2012	Encargada, Unidad de Gestión Ambiental	Se espera que sea intermedio	85%	Se espera que los alcances sean de un 85%	Se darán según los niveles de cumplimiento y los % de alcance
Reducir la Cantidad de residuos que se envían al relleno sanitario a través de la adecuada separación de los residuos reciclables en el Cantón de Santa Ana	Se planificaron 4 objetivos específicos con 12 actividades	1er proceso de evaluación diciembre de 2011-enero 2012	Encargada, Unidad de Gestión Ambiental	Se espera que sea intermedio	75%	Se espera que los alcances sean de un 75%	Se darán según los niveles de cumplimiento y los % de alcance

Municipalidad de Santa Ana, Unidad de Gestión Ambiental

CRONOGRAMA GENERAL DEL PLAN DE EVALUACIÓN Y MONITOREO (por programa)

Línea de acción	Elaboración documental 2011	Año 2011 Ejecución de Programas	Año 2012-2013	Año 2014-2015	Año 2014-2015	Año 2016-2021	Observaciones
Diseño del Plan Cantonal para el manejo integral de Residuos de Santa Ana: Plan de Acción, Evaluación y Monitoreo.							
Promover todas aquellas estrategias que permitan el desarrollo de una adecuada Educación Ambiental en el cantón de Santa Ana				Seguimiento y continuidad			
Promover la implementación de la Herramientas Amigables con el ambiente como proceso de concientización a nivel cantonal (lo que incluye administración municipal y a la comunidad en general			Seguimiento y continuidad	Renovación de propuestas mejora continua			
Reducir la cantidad de residuos que se envían al relleno sanitario a través de la adecuada separación de los residuos reciclables en el Cantón de Santa Ana				Renovación de propuestas mejora continua	Seguimiento, continuidad y mejoras permanentes		
Evaluación, monitoreo y retroalimentación permanente		Evaluación inicial del documento elaborado en 2012				Evaluación final del los procesos de evaluación anual	

CAPITULO IV

RECOMENDACIONES FINALES

4.1. Análisis de la experiencia

Al establecer la Administración Municipal la Unidad Técnica de Gestión Ambiental, se abrió un espacio para la participación, incidencia e involucramiento de la comunidad en relación a la protección y conservación de los recursos naturales con que cuenta el cantón.

En ese sentido, considerando la relevancia que posee la temática para la Municipalidad y visualizando la necesidad de formular documentos que permitan la operatividad y clarificación de la gestión, en todas sus dimensiones, se plantearon diversas áreas de trabajo destacando la relacionada con la Gestión Integral de Residuos.

Dicha área estratégica de trabajo, promueve gran cantidad de proyectos y actividades; mismas que al encontrarse en constante evolución han requerido crear alianzas de trabajo tanto a lo interno del Municipio como a lo externo.

Enfatizándose en la creación del grupo de Jóvenes Ecologistas, Taller de Manualidades en material reciclable, fortalecimiento del Convenio entre la Municipalidad y APEDISPROSA, así como, la participación y el establecimiento de varios talleres y comisiones tanto fuera como dentro de la Municipalidad, donde se convoca a diversos actores sociales, los cuales, son capacitados permanentemente en diversos temas vinculados con la protección y conservación de los recursos naturales del cantón

Por otra parte, para la Unidad de Gestión Ambiental de la Municipalidad, es claro el accionar respecto a ésta temática, por tanto, todos los actores involucrados ratifican los siguientes tres objetivos como validos para obtener los resultados esperados en un tiempo prudencial, el cual, se estima que va de tres a cinco años considerando sus respectivos ajustes-procesos de planificación, implementación, monitoreo-seguimiento y evaluación como se mencionó en capítulos anteriores:

- 1. Reducir la cantidad de residuos que se envían al relleno sanitario, tanto en volumen como en peso, aprovechando al máximo de esta forma los recursos que posee la Municipalidad.*
- 2. Generar mayores espacios de participación e involucramiento de la comunidad en las acciones ambientales que emprende la Municipalidad a través de su Unidad de Gestión Ambiental.*
- 3. Promover un cambio de actitud en el comportamiento social-ambiental que promueva la protección y conservación de los recursos naturales con que cuenta el cantón.*

En ese sentido, una de las prioridades no son solamente suplir faltantes de formación y educación para los niños y niñas, sino, que es preciso re-educar a la población adulta sobre conceptos tales como los indica la Ley 8839 sobre la Gestión Integral de Residuos.

Resultando de la estrategia, se da un efecto multiplicador, en donde se puede visualizar cambios de actitud respecto al manejo de residuos, como por ejemplo: el material orgánico y manejo básico de un vivero forestal. En fin, la educación ambiental comunitaria es bastante compleja y los cambios se visualizan muy lentamente.

Sin embargo, el planteamiento de las pautas de trabajo más adecuadas dentro del proceso de planificación del Plan de Acción y el Plan de Monitoreo, son las que eventualmente, dirigirán de forma ordenada el curso del aumento en la conciencia sobre la recolección, separación y reciclado de los residuos del cantón. En ese sentido, es preciso señalar que la actual administración ha invertido energía laboral y financiera para mejorar el proceso; sin embargo, las acciones han sido pocas dado el momento de crisis financiera que vive el país y el Gobierno Local, situación comprensible.

Asimismo, es fundamental hacer hincapié en la relevancia y preponderancia que posee la Gestión Ambiental para el presente Concejo Municipal, donde se puede apreciar un aumento en la conciencia y sensibilización respecto a la temática de la separación y recolección desde la fuente y la adecuada aplicación con las herramientas correspondientes en el cantón y el ambiente en términos generales.

Por consiguiente, durante el tiempo de redacción de este documento, se ha observado y analizado detalladamente las necesidades que tiene el cantón para solventar el problema que le aqueja, mismo que no está aislado de las condiciones nacionales e internacionales.

Por tanto, la experiencia de construir un Plan Cantonal para la adecuada Gestión de Residuos ha sido satisfactoria para el Comité Coordinar Institucional, dado que, le ha permitido conocer a fondo los conflictos y limitaciones que impiden el fortalecimiento de esta temática; así como, las prioridades que debe tener el Gobierno Local para cambiar las condiciones culturales y sociales respecto al manejo de residuos.

4.2. Conclusiones y recomendaciones finales

Como parte del proceso de soporte y apoyo del documento se ha planteado un listado de conclusiones producto de la labor de coordinación de la Comisión, de la Comisión de Revisión y la posterior incorporación de dos estudiantes de práctica profesional de la carrera de Gestión Ambiental de la UNA. Dicho listado, se visualiza en dos vías:

a. ASPECTOS POSITIVOS:

1. Para el desarrollo del presente material guía, se contó con el apoyo de la Alcaldía Municipal y la Administración en General.
2. Asimismo, se contó con el aporte interdisciplinario de los integrantes de la Comisión Institucional y en la última etapa participaron dos estudiantes de la Universidad Nacional. El trabajo de la Comisión de Revisión fue de mucha ayuda para complementar el trabajo inicial.
3. De igual forma, se trabajó con diferentes empresas locales y nacionales, las cuales, aportaron sus conocimientos respecto a la separación y el reciclaje.
4. Respecto a los criterios técnicos es necesario señalar que se obtuvieron grandes resultados y se cuenta a partir de este material de apoyo con una serie de indicadores que nos permitirán dar seguimiento al proceso de recolección de material.
5. De la misma manera, se revelaron datos de sumo interés relacionadas con la percepción de la comunidad sobre el Convenio entre la Municipalidad y APEDISPROSA, mismos que se detallarán en impresos posteriores.
6. También, a partir de este documento, se cuenta con las bases para desarrollar diferentes proyectos y estrategias a lo largo de la siguiente década, donde se tendrá un diagnóstico permanente y un monitoreo constante para mejorar el servicio que brinda la Municipalidad a través de sus Unidades: Gestión y Saneamiento Ambiental.
7. A partir de la revisión del plan, se logró que el centro de recuperación administrado por APEDISPROSA obtuviera el permiso de funcionamiento y demás requerimientos solicitados por el Ministerio de Salud. Además, cambió la Junta Directiva y la administración del mismo.

8. Se logró tener los insumos para realizar capacitaciones en distintas empresas privadas, centros educativos y comunidades.
9. A partir de la revisión realizada, APEDISPROSA diseñó un sistema para mantener de forma ordenada la cuantificación de tonelaje de material recibido y las ganancias obtenidas a partir de la comercialización del mismo.
10. Como consecuencia de las decisiones tomadas en la revisión del Plan, la Administración ordenó transformar un camión recolector compactador, en uno destinado para la ruta de reciclaje.
11. Se cuenta con algunos mecanismos para la inserción de nuevas empresas a la ruta de reciclaje, pues actualmente se tiene un espacio para realizar la recuperación.
12. Se ha trabajado en conjunto con diferentes áreas municipales, en especial cuando lo que se desea es monitorear el plan, pues se tiene comunicación con la policía municipal, el área de servicios, transportes, saneamiento ambiental, contraloría ambiental, comunicación, etc.
13. Finalmente, este material será de gran apoyo para las gestiones que la Administración Municipal desarrollará en relación con la gestión adecuada de los residuos a nivel cantonal, cumpliendo evidentemente con la normativa nacional y local y las expectativas de la comunidad.

b. ASPECTOS NEGATIVOS³⁷

Pese a los esfuerzos de la Unidad de Gestión Ambiental, se visualiza por este medio que existen vacíos para poder comunicar y educar mejor a los habitantes. Lo anterior, por cuanto no se cuenta con:

- b.1. Personal municipal insuficiente asignado a la Unidad de Gestión Ambiental que contribuya en la divulgación y distribución de material educativo, promoviéndose la sensibilización y concientización del adecuado manejo de los residuos.
- b.2. Además, es importante mencionar que en algunos de los lugares donde se recolecta el material de reciclaje, no existe una forma adecuada de entrega

³⁷ IDEM, pp 13. Este punto fue aportado por los estudiantes de Práctica Profesional de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional.

pese a que se les ha brindado información y en muchos casos hasta capacitación. En algunas ocasiones se han dejado calcomanías con indicaciones.

b.3 Finalmente, otro de los aspectos negativos, se da en el momento que se descubren los serios problemas para administrar en centro. Debido a las múltiples funciones de la administradora de APEDISPROSA, no se hace fácil supervisar las medidas de seguridad ocupacional, entre otros (desde febrero del 2012 la Junta Directiva de APEDISPROSA contrató a un administrador exclusivamente para el centro de recuperación).

Por todo lo antes mencionado, la Comisión Institucional a raíz de los aportes brindados por los estudiantes de Práctica Profesional y otras instancias superiores, recomienda lo siguiente:

1. Es necesario contar con mayor personal que apoye a la encargada de la Unidad de Gestión Ambiental (dejando de lado el soporte que se recibe de la Unidad de Saneamiento Ambiental).
2. Es fundamental que el Concejo Municipal invierta mayores recursos financieros para poder abarcar todos los proyectos en materia ambiental complementaria a esta temática a nivel de todo el cantón.
3. Es preciso, generar campañas masivas de comunicación corporativa, lo cual, promueva el involucramiento de más empresas, organizaciones y la comunidad en general.
4. A pesar de que fue discutido en múltiples reuniones de la Comisión de Revisión, la solución para los residuos orgánicos no se plantea de una manera fácil ni factible a un corto plazo. Sería de mucho beneficio aliarse con alguna empresa y/o organización que se pueda hacerse cargo de este tipo de residuos, podría ser dando un servicio de recolección o instalándose en un sitio y que la gente disponga de los mismos. Las capacitaciones para la elaboración de abono orgánico o compostaje se han realizado con el fin de que las comunidades aprovechen el espacio disponible en sus patios, parques, etc.
4. Se recomienda finamente, tres aspectos de alta importancia:

4.1. Generar procesos de evaluación y retroalimentación anuales que permita el crecimiento del tema de la recolección separada de los residuos del cantón.

4.2. Presentar y ejecutar cada cierto tiempo proyectos a nivel de líderes de la comunidad como estrategia de involucramiento y creación de comités comunitarios que apoyen en trabajo propuesto en el Plan de Acción.

4.3. Realizar coordinadamente con el Ministerio de Salud la supervisión a APEDISPROSA, para controlar el proceso de recolección y acciones afines según se establecen en el convenio.

4.3. Bibliografía

-Asamblea Legislativa. (2010). Ley 8839: **“Gestión Integral de Residuos”**. Ministerio de Salud. República de Costa Rica, 2010.

-Blandón, H. (2011). **“Información sobre la ruta de recolección de materiales valorizables”**. Santa Ana. Costa Rica, 2011.

-Carvajal, G. (2007). **“El proceso de Gestión de las políticas públicas en materia ambiental en la Municipalidad de Santa Ana, durante el período febrero 2002-febrero 2007”**. San José. Costa Rica, 2007.

-Carvajal, G. (2010). **“Informes de la Labores y Planes de Trabajo: 2008-2009-2010”**. Santa Ana. Costa Rica, 2010.

-EBI, s.f. Parque Tecnológico Ambiental Uruka (en línea). **“Consultado 15 de septiembre de 2010”**. Disponible en <http://www.ebicr.com/uruka.html>.

-Fundación CEPRONA (2008). **“Herramientas Para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Municipales: Seminario-Taller”**. San José, Costa Rica.

- Jiménez, J. (2011). Entrevistas vía electrónica. **“Información sobre Saneamiento Ambiental. Elaboración de indicadores”**. Santa Ana. Costa Rica, 2011.

-Municipalidad de Escazú . (2010). **“Plan Municipal de Gestión de Residuos Sólidos del Cantón de Escazú”**. Programa CYMA-ACEPESA. Costa Rica.

- Municipalidad de Santa Ana (2011). **“Reglamento para la Recolección Separada de los Residuos en el cantón de Santa Ana”**. Costa Rica, 2011
- Programa CYMA-Ministerio de Salud. (2008). **“Manual para la Elaboración de Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos”**. 152 pp. San José, Costa Rica.
- Umaña, L. (2010). **“Información sobre APEDISPROSA y Centro de Recuperación de materiales de reciclaje. Administradora de la organización”**. Santa Ana. Costa Rica, 2010.
- Vázquez, R. (2011). **“Información sobre presupuesto Municipal vinculado con recolección ordinaria de residuos”**. Santa Ana. Costa Rica, 2011

4.4. Anexos

Anexo No. 1: Convenio entre la Municipalidad de Santa Ana y APEDISPROSA.

SESION ORDINARIA Nº 83 DE 11 DE DICIEMBRE DE 2007

Presidente Alvaro Morales Montes:

Los señores Regidoras y Regidores que estén de acuerdo en aprobar el dictamen de la Comisión de Asuntos Jurídicos Nº 12-2007, sírvanse manifestarlo levantando la mano.

SE APRUEBA POR UNANIMIDAD.

POR LO ANTERIOR, SE ACUERDA:

- 1. ACOGER EN TODOS SUS TERMINOS EL DICTAMEN DE LA COMISION DE ASUNTOS JURIDICOS Nº 12-2007.**
- 2. APROBAR EL CONVENIO DE COOPERACIÓN ENTRE LA ASOCIACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL PROGRESO DE SANTA ANA (APEDISPROSA) Y LA MUNICIPALIDAD DE SANTA ANA, QUE DICE ASÍ:**

**“Convenio de Cooperación entre la
Asociación de Personas con Discapacidad para el Progreso de Santa Ana (APEDISPROSA) y
la Municipalidad de Santa Ana”**

Entre nosotros **Cecilia María Montero Jiménez**, mayor, soltera, pensionada, bachiller en biología, portadora de la cédula de identidad uno-cuatrocientos dos-ciento cuarenta y cinco, vecina de Santa Ana centro, del Palí Santa Ana, doscientos metros al oeste, en su calidad de Presidenta de la Junta Directiva de la Asociación de Personas con Discapacidad para el Progreso de Santa Ana, en adelante **APEDISPROSA**, inscrita en el Registro Nacional, oficina de asociaciones bajo el expediente número siete cero cero uno y cuya cédula jurídica es la número tres-cero cero dos-uno siete cero cero seis dos; y **Gerardo Oviedo Espinoza**, mayor, casado, Licenciado en Contaduría Pública, vecino de San Rafael de Santa Ana y portador de la cédula de identidad número uno-quinientos noventa-cuatrocientos setenta y cinco, ALCALDE MUNICIPAL DEL CANTON DE SANTA ANA, cédula jurídica número tres-cero catorce-cero cuarenta y dos mil cincuenta y nueve, para el período legal comprendido entre el cinco de febrero de dos mil siete y el siete de febrero de dos mil once, electo en forma popular tal y como consta en la Resolución del Tribunal Supremo de Elecciones, número: tres mil ochocientos cuarenta y siete-E-dos mil seis, de las catorce horas con cincuenta y cinco minutos del trece de diciembre del dos mil seis, “DECLARATORIA DE ELECCION DE ALCALDES DE LAS MUNICIPALIDADES DE LOS CANTONES DE LA PROVINCIA DE SAN JOSE, PARA EL PERIODO LEGAL QUE SE INICIARA EL CINCO DE FEBRERO DEL DOS MIL SIETE Y QUE CONCLUYE EL SEIS DE FEBRERO DEL DOS MIL ONCE”. Publicada en el Diario Oficial La Gaceta número: dos, del tres de enero de dos mil siete, que en lo sucesivo se denominará LA MUNICIPALIDAD, debidamente autorizado para este acto por acuerdo del Concejo Municipal adoptado en la Sesión Ordinaria Nº 72 celebrada el nueve de octubre de dos mil siete y con sustento en lo dispuesto por los artículos 1, 2, 4 inc. f) y 13 inc. e) del Código Municipal, las leyes, reglamentos y demás normativas conexas con la materia.

De los objetivos de este convenio

- Desarrollar e implementar los medios necesarios para que la municipalidad de Santa Ana y APEDISPROSA, ejecuten las actividades de recolección de residuos sólidos reciclables en el cantón de Santa Ana.
- Hacer partícipe a APEDISPROSA del proceso de desarrollo del Programa de Reciclaje Cantonal, en el marco de la Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Municipalidad de Santa Ana.
- Facilitarle a APEDISPROSA un espacio por parte de la Municipalidad, con las condiciones adecuadas para el desarrollo de la actividad de reciclaje, convirtiéndose éste en un centro de oportunidades para el sector de la población que atiende APEDISPROSA.
- Estructurar programas de educación, capacitación y mejoramiento continuo, de reciclaje y disposición de materiales de reciclaje; acción que será coordinada entre las partes.
- Estructurar programas y propuestas de divulgación, información y acciones que propicien el proceso de reciclaje comunal en el cantón; labor que debe ser fundamentada en los criterios técnicos-científicos y administrativos con el fin de satisfacer el objetivo de reciclaje en el cantón.

Cláusulas

Primero: Que la Municipalidad reconoce como organización propia del Cantón, dedicada a la recolección, clasificación, disposición y comercialización de residuos sólidos reciclables a APEDISPROSA.

Segundo: En virtud del presente convenio entre las partes, la Municipalidad concederá las actividades de recolección, clasificación, disposición y comercialización de materiales reciclables, de manera prioritaria a la asociación APEDISPROSA.

Tercero: El apoyo que la Municipalidad otorgará a APEDISPROSA, consistirá en los siguientes aspectos:

1. Infraestructura: facilitación de un espacio físico con las condiciones necesarias de seguridad y salud ocupacional que les permita desarrollar la actividad de reciclaje en el cantón, bajo criterios técnicos propios de la Gestión de Residuos Sólidos.
2. La Municipalidad habilitará las instalaciones del plantel municipal, lugar donde opera el programa ocupacional de la Asociación, facilitando además el espacio aldeaño a este local con el fin de que instalen sus talleres de capacitación.
3. Dentro de las posibilidades presupuestarias de la Municipalidad, se dispondrá de un vehículo de carga con las especificaciones técnicas necesarias para el transporte de Residuos Sólidos Reciclables, bien mueble que facilitará el proceso de acopio de los materiales reciclables a nivel cantonal.
4. La Municipalidad dará apoyo en los procesos de investigación y desarrollo de proyectos para APEDISPROSA, desde la organización de la cooperación técnica y otras direcciones o departamentos de la Municipalidad.

Cuarto: La Municipalidad desarrollará por medio de su oficina competente en materia ambiental y desarrollo socio-económico, una estrategia cantonal **de gestión de residuos** a fin de dar soluciones ambientalmente aceptables. Esta estrategia se formulará en conjunto entre la Municipalidad y demás organizaciones gubernamentales o no gubernamentales, en respuesta a la necesidad de un ambiente sano.

Quinto: La Municipalidad apoyará y respaldará iniciativas para la obtención de recursos a favor de APEDISPROSA, siendo que asesorará en la realización de los proyectos necesarios para obtener recursos de cooperación nacional e internacional, que satisfagan los objetivos del presente convenio.

Sexto: La Municipalidad facilitará las instalaciones con una ubicación y condiciones óptimas para la actividad realizada por APEDISPROSA según el presente convenio, siendo responsabilidad de dicha Asociación la presentación de los requisitos legales ante las diferentes instituciones estatales para la obtención de los permisos respectivos y licencias de funcionamiento.

Sétimo: La Municipalidad concederá los recursos necesarios para la capacitación del personal y el mejoramiento continuo en la calidad de la operación del centro de reciclaje, así como ayuda en el proceso de contratación de personal calificado que requiera el desarrollo de procesos administrativos y operacionales del reciclaje en el cantón.

Octavo: APEDISPROSA, se compromete ante la Municipalidad en lo siguiente:

- a. A participar y dar seguimiento al desarrollo del programa de manejo de residuos sólidos reciclables, así como el Programa Ocupacional para personas con discapacidad.
- b. Se obliga a continuar facilitando en el proceso de Reciclaje los bienes que hasta la fecha hayan obtenido para los fines establecidos en este convenio.
- c. Se compromete a brindar un informe anual ante el Concejo Municipal, sobre sus operaciones, así como estados financieros y de situación, detalles de gastos, ingresos y logros obtenidos para el programa.
- d. Se compromete a mantener una permanente comunicación con la Alcaldía Municipal, brindando trimestralmente un informe sobre sus logros y limitaciones en los procesos productivos y financieros.
- e. Velar para que el centro de acopio y programa ocupacional, opere dentro de las normas nacionales establecidas para el manejo de materiales de reciclaje.
- f. Acatar las disposiciones de la Municipalidad para realizar las mejoras en la infraestructura, equipos y capacitación permanente del personal del programa de reciclaje, que sean necesarios para el adecuado funcionamiento del mismo.
- g. El inmueble o conjunto de inmuebles que asignare la Municipalidad para el cumplimiento de los objetivos de este convenio, serán destinados únicamente y exclusivamente para los talleres de capacitación dirigidos a personas con algún tipo de discapacidad.

Noveno: El uso del bien o bienes inmuebles asignados por la Municipalidad para ser utilizados en los fines establecidos por este convenio, no generará bajo ninguna circunstancia, derechos de propiedad ni posesión por parte de APEDISPROSA.

Décimo: Se establecerá una comisión coordinadora de los programas que se pongan en marcha, por ambas organizaciones, de acuerdo con lo estipulado en este convenio. Tal comisión estará integrada por dos representantes de cada organización, en el caso de la Municipalidad uno de estos representantes será el responsable o coordinador del Área Ambiental Municipal. La comisión tendrá responsabilidades de coordinación, evaluación, programación y orientación del trabajo conjunto entre ambas partes.

Décimo primero: El presente convenio se regirá por lo dispuesto en la Ley 7600 y sus reformas. APEDISPROSA velará para que se cumpla lo estipulado en las normas nacionales e internacionales relacionadas con el tema de la discapacidad, tanto entre sus funcionarios y operarios, como entre sus colaboradores.

Décimo segundo: APEDISPROSA solicitará las autorizaciones requeridas para remodelar, ampliar, mejorar o cambiar las condiciones infraestructurales de los bienes inmuebles que la Municipalidad le asigne para el desarrollo de sus actividades.

Décimo tercero: APEDISPROSA, asumirá la responsabilidad por las cargas sociales que resultaren de la contratación de personal, que ésta realizare para el desarrollo de sus operaciones. Así como cualquier responsabilidad en términos de cobertura en seguros y otras obligaciones colaterales, de la operación de su actividad esencial.

Décimo cuarto: APEDISPROSA está obligada al pago de servicios públicos y privados que contraten los personeros de la Asociación, y que se presten directamente sobre el inmueble asignado.

Décimo quinto: Serán causales de rescisión del presente convenio:

- a. El incumplimiento por parte de la Asociación de las cláusulas contenidas en este convenio
- b. La rescisión unilateral del convenio, por cualquiera de las partes.

La rescisión unilateral deberá ser comunicada a la otra parte, con al menos tres meses de anticipación.

Décimo sexto: Para los efectos, los bienes adheridos al inmueble o inmuebles donde se desarrollen los programas establecidos en este convenio, y que fueren obtenidos con fondos públicos, pasarán a formar parte del patrimonio de la Municipalidad.

Décimo sétimo: El presente convenio tendrá una vigencia de cinco años, a partir de su firma. Este convenio se tendrá por prorrogado si no existe pronunciamiento que manifieste lo contrario, proveniente de alguna de las partes, al menos tres meses antes a la fecha de vencimiento del mismo.

Estando de acuerdo con lo estipulado, firmamos en tres tantos de igual valor, en la ciudad de Santa Ana, a los _____ del mes de octubre del año dos mil siete.

Lic. Gerardo Oviedo Espinoza Alcalde Municipalidad de Santa Ana	Cecilia María Montero Jiménez Presidenta Junta Directiva APEDISPROSA
--	---

3. AUTORIZAR AL SEÑOR ALCALDE MUNICIPAL, PARA QUE PROCEDA A LA FIRMA DEL CONVENIO DE COOPERACIÓN ENTRE LA ASOCIACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL PROGRESO DE SANTA ANA (APEDISPROSA) Y LA MUNICIPALIDAD DE SANTA ANA

Anexo No. 2: Desplegable sobre la Ruta de Recolección de Residuos Semanal (vigente hasta febrero 2012).

**APEDISPROSA
RUTA DE RECOLECCIÓN
EN EL CANTÓN DE SANTA ANA**

<i>DÍA</i>	<i>DISTRITO</i>	<i>RUTA-ZONAS</i>
Lunes	Centro	Desde el Alto de las Palomas por la tamalera hasta la Cruz Roja.
Martes	Pozos	Desde la entrada de la Chispa incluyendo Radial a Belén y Lindora.
Miércoles	Salitral y Uruca	Toda la zona de Salitral y Uruca hasta Cebadilla.
Jueves	Piedades y Brasil	Toda la zona de Piedades y Brasil
Viernes	Empresas e instituciones	Empresas e instituciones públicas y privadas.
Sábados	Actividad por asignar	Por definir, según se coordine.
Domingos	Feria del Agricultor.	Puesto permanente de información y recolección. Paqueo principal de la Municipalidad.

Observaciones:

- Los días para la recolección se han establecido según las zonas. Por consiguiente, si usted desea ser incorporado en las rutas, puede comunicarse al 2282-2103 de 9:00 am a 3:30 pm con Lilliana Umaña, Administradora APEDISPROSA.
- En el caso de la chatarra, se debe de coordinar anticipadamente.

Únete a los
JOVENES ECOLOGISTAS

Reuniones:
Todos los Viernes,
de 5:00 pm a 7:00 pm









Si desea mayor información llámenos o visite
**LA OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA
MUNICIPALIDAD DE SANTA ANA.**

Encargada: M.A. GLENDA CARVAJAL MUÑIZ.

Teléfono: 2203-5559, ext. 4

**PROGRAMA LOCAL PARA EL MANEJO
INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS
Municipalidad de Santa Ana-APEDISPROSA**



Tipo de material y producto que se recibe	Condiciones en que debe ser entregado el producto	Lo que NO se recibe por ausencia de tecnología	
PAPEL, CARTÓN Y CARTONCILLO: Papel de primera y segunda calidad, periódico, para impresora, cuadernos utilizados, sobres sin ventana, cartón café grueso y delgado como el de cereal, guías telefónicas, y revistas.	Debe entregarse lo más limpio, seco, sin grapas ni residuos posible. De preferencia en bolsa plástica transparente o al menos, rotulada. En el caso del cartón, es importante entregarlo desarmado.	Papel con grasa, ni residuos de comida. Papel con grapas ni resortes, manchas o sucio; papel celofán, platos y vasos desechables de cartón. Tampoco toallas sanitarias, papel carbón ni pañales.	
VIDRIO: Botellas y frascos de todos colores y formas. Vidrios de ventanas transparentes y ámbar de preferencia enteros. Vajillas de vidrio.	Debe de separarse por colores (verde, café, transparente). Lavado y seco. El vidrio quebrado al igual que el clasificado debe entregarse en cajas rotuladas para una mayor seguridad.	La cerámica y/o porcelana. Tampoco se reciben bombillos, vajillas, pírex; fluorescentes, celosías ni vidrio de automóviles.	
ALUMINIO Y HOJALATA: Latas de refresco, cerveza, gaseosa, jugos, bebidas hidratantes. Además de latas de conservas (frutas, atún, entre otras).	Deben entregarse lavadas y secas. De ser posible aplastadas y en bolsa plástica transparente o bien, rotulada.	No se reciben las latas de aerosol ni pintura. Tampoco se reciben partes derivadas de otros productos metálicos dados los altos contenidos de tóxicos.	
PLASTICO Y TETRAPACK: Botellas plásticas de refresco, agua, detergentes, galones aceite, shampoo, salsas; o bien, todas aquellas que lleven el símbolo: 1 (PET o PETE), 2 (HPDE). También se reciben cajas de plástico duro y tetrapack.	Lavadas y secas las botellas. De preferencia aplastadas y en bolsa plástica transparente o bien, rotulada.	No se reciben plásticos del tipo 3 (PVC generalmente), 4 (LDPE son plásticos más gruesos), y 5 (PP); 6 (PS son materiales que destruyen la capa de ozono O ₃) y 7 (O). No se aceptan envoltorios, estereofón, laminados ni empaques como los del supermercado.	
ABONO ORGANICO (COMPOSTAJE): es fertilizante que proviene de la degradación y mineralización de los materiales orgánicos (residuos de cocina, estiércol, residuos de jardín, entre otros). Es un abono que podemos obtener en forma casera y en pocos meses se convertirá en un Abono "rico" con el cual las plantas se alimentarán. <i>Qué sirve y qué no para preparar el abono orgánico:</i> SI: cáscaras de frutas, restos de verduras, cáscaras de huevo, yerba, té, café, hojas. NO: vidrios, huesos enteros, carne, grasas, plásticos, latas. Únicamente necesitas: un pequeño hueco en su patio o un tarro con un cierto grado de profundidad, el cual, le permita convertirlo en "cama o lecho" para el material que se va a compostear, es decir, es un lugar donde unirás el residuo en forma de capas (base: una bolsa plástica o tierra, restos de café o ceniza, el material orgánico y lo cubres moviéndolo diariamente para que se fertilice, lo vuelves a repetir y en poco tiempo se convierte en suelo vegetal.			

A continuación se presenta las características más relevantes de la misma por día, además del recorrido realizado por día:

1. **Lunes:** este día se realiza la recolección en los alrededores del Centro de Santa Ana, la misma comienza dirigiéndose hacia el sur camino a San Rafael de Escazú para recolectar el material de todo el centro del cantón. Cabe destacar que este día se realizan aproximadamente cinco descargas en el centro de acopio debido a la poca capacidad del camión para la cantidad de material obtenido a lo largo de la ruta, por lo que aproximadamente se acopian 10 toneladas en total.

Además es importante tomar en cuenta que los materiales dicho día no se clasifican de forma correcta, especialmente en un punto que es la Cooperativa de Vivienda

Las Cabañas, en donde a pesar de la iniciativa del sitio, se mezclan materiales reciclables con los ordinarios, ya que no se tiene un sitio donde la disposición de los mismos sea separada y adecuada.

2. **Martes:** la ruta inicia desde el centro de acopio y se dirige hacia el sector de Pozos de Santa Ana, la misma es la más extensa y se realiza una mayor recolección de material en diversos puntos a lo largo de la semana. Se realizan aproximadamente seis descargas en el centro de acopio, por lo que aproximadamente se acopian 12 toneladas en total.
3. **Miércoles:** la ruta comprende los distritos de Salitral y Uruca, en donde se realizan al menos dos descargas en bodega de almacenamiento, por lo que se acopian 4 toneladas. Es importante señalar que este día (específico de ruta en la que participó el estudiante Marco Rojas, el clima no era favorable) por lo que la cantidad de material puede variar, evidentemente para un aumento de residuos.
4. **Jueves:** la ruta comprende los distritos de Piedades y Brasil, en donde se realizan aproximadamente cinco descargas en el centro de acopio, por lo que aproximadamente se acopian 10 toneladas en total.

Cabe destacar que dicho día se realiza la visita constante de la recolección en la empresa de DISAGRO (ABOPAC) la cual, es una organización integrada vertical y horizontalmente enfocada en satisfacer la demanda de: fertilizantes, productos para la protección de cultivos, productos plásticos para envase y empaque, maquinaria agrícola, de construcción e industrial y servicios logísticos. La misma cuenta, con un lugar establecido para la disposición final de estos residuos generados en la misma los cuales están debidamente rotulados y señalados a la vez.

5. **Viernes:** es el último día de la semana en el cual se realice la ruta de recolección, el cual corresponde a las empresas e instituciones públicas y privadas inscritas. En la misma se realizan dos descargas de material aproximadamente, por lo que recolectan 4 toneladas.

El recorrido inicia en las instalaciones del Proyecto Génesis al Edificio A (Procter & Gamble) donde hace el retiro de alrededor de 20 bolsas rellenas de papel blanco y color solamente. Una vez recolectado todo ese material se realiza la descarga en la bodega y se dirige al centro comercial Obelisco donde se recoge el material del centro en general, seguido se dirige el camión a la empresa INCA, donde se recolecta cartón, la ruta finaliza en el Colegio Técnico Profesional de Santa Ana ubicado en la zona de Lindora.

6. **Domingos.** Puesto de Recolección de materiales donde los vecinos y vecinas con motivo de asistir a la feria del agricultor tienen un espacio que nació desde la Unidad de Gestión Ambiental como medio de apoyo para el crecimiento del Programa de Recolección de APEDISPROSA.

Durante los fines de semana sean de campañas o en sí mismo el puesto se recolectan en promedio 1.2 a 2.5 toneladas por fin de semana, donde, en la mayoría de los casos el materia está clasificado de manera adecuada.

Anexo N°2.1 Materiales recolectados por APEDISPROSA de enero a junio del 2011.

TIPO DE MATERIAL	M	E	S	E	S	TOTAL (kg)	TM	
	ENERO (kg)	FEBRERO (kg)	MARZO (kg)	ABRIL (kg)	MAYO (kg)			JUNIO (kg)
PAPEL	8144	18207	17076	14193	8698	5664	71982	71,9
CARTÓN	18521	9777	21025	15530	10969	10634	86456	86,4
PLÁSTICO	1882	6013	6430	3586	4325	3688	25924	25,9
VIDRIO	5972	12043	6520	7940	10780	4820	48075	48,0
ALUMINIO	227	293	136,5	56	74	243	1029,5	1,0
HOJALATA	1248	1594	408	306	860	744	5160	5,1
TETRAPACK	-	1433	1375	-	1051	518	4377	4,3
TOTAL	35994	49360	46450,5	41611	36757	26311	236484	236
TM	35,9	49,3	46,4	41,6	36,7	26,3		

Anexo N°2.2 Materiales recolectados por APEDISPROSA de julio a setiembre del 2011.

TIPO DE MATERIAL	MESES				
	JULIO (kg)	AGOSTO (kg)	SETIEMBRE (kg)	TOTAL (kg)	TM
PAPELBLANCO	780	393	149	1322	1,3
PAPEL COLOR	259	133	-	392	0,39
PAPEL PERIÓDICO	3755	5351	6735	15841	15,8
PAPEL SEGUNDA	1627	432	1086	3145	3,1
GUIAS	116	911	118	1145	1,1
CARTÓN	9832	8177	12076	30085	30,0
PLÁSTICO HTPÉ	1058	1237	1614	3909	3,9
PLASTICO PET	1210	1405	2131	4746	4,7
VIDRIO	5830	5840	3770	15440	15,4
BOTELLAS	164	-	287	451	0,45
ALUMINIO	81	68	147,5	296,5	0,29
HOJALATA	-	-	-	-	-
CHATARRA	449	1669	1058,5	3176,5	3,1
TETRAPACK	287	978	762	2027	2,0
ENVASES DE VINO	-	342	-	342	0,3
TOTAL	25448	26936	29934	82318	82,3
TM	25,4	26,9	29,9	82,3	

Anexo N°2.3. Compradores usuales del material valorizable de APEDISPROSA en los últimos 12 meses.

Compradores
Mercedez Mesén
Destilería Centroamericana S.A.
Vidriera Centroamericana S.A.
Florida Bebidas
Dos Pinos
Empaques Santa Ana

Anexo No. 3: Listado de la normativa vigente vinculada con el tema de Gestión Integral de Residuos.

Legislación / Plan /Entidad Responsable	Número / Fecha	Tema relevante para la GIR
Ley General de Salud, MINSALUD	Ley Nº 5395 de 30 de octubre de 1973 y sus reformas	-Obligación de separar, reutilizar y disponer finalmente los residuos y responsabilidades de los entes generadores. -Competencias de las municipalidades en recolección, acarreo y disposición de residuos.
Ley Orgánica del Ambiente, MINAET	Ley Nº 7554 de 4 de octubre de 1995	-Obligación de someterse a una evaluación de impacto ambiental para aquellas actividades que generen residuos peligrosos. -Actividades productivas deben evitar depósito de residuos en el suelo. -Prohibición de importar desechos para la disposición final, salvo para reciclado o reutilizado. -Prohibición de importar desechos radioactivos y tóxicos.
Ley de Gestión Integral de Residuos	Ley Nº 8839 de 13 de julio de 2010	-Tiene como objeto regular la gestión integral de residuos y el uso eficiente de los recursos, mediante la planificación y ejecución de acciones. -Establece que el Ministerio de Salud será el rector en materia de gestión integral de residuos, con potestades de dirección, monitoreo, evaluación y control. -Establece que las municipalidades serán responsables de la gestión integral de los residuos generados en su cantón
Código Municipal	Ley Nº 7794 de 27 de abril de 1998 y sus reformas	-Establece las competencias municipales en el tema. -Establece la forma de cobrar las tasas por los servicios, específicamente en la nueva modificación al artículo 74.
Reglamento sobre Rellenos Sanitarios	Decreto Ejecutivo Nº 27378 de 9 de octubre de 1998 y sus reformas	-Clasifica a los rellenos sanitarios en manuales y mecanizados. -Establece las características y permisos que deben tener las propiedades donde se construyan los rellenos sanitarios.
Reglamento para el Transporte Terrestre de Productos Peligrosos	Decreto Ejecutivo Nº 24715 de 1º de noviembre de 1995	-Establece las reglas y procedimientos para el transporte automotor por las vías públicas de cualquier clase de producto peligroso de carácter tóxico, explosivo, radiactivo, comburente, inflamable, corrosivo, irritante u otro.
Reglamento sobre características y el listado de los desechos peligrosos industriales	Decreto Ejecutivo Nº 27000 de 29 de abril de 1998	Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligrosos por su toxicidad al ambiente
Reglamento para el Manejo de Desechos Peligrosos Industriales	Decreto Ejecutivo Nº 27001 de 29 de abril de 1998	-Establece responsabilidad del generador por el tratamiento y disposición final. -Obliga a contar con un adecuado sistema de manejo de desechos que incluya generación, acumulación y almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final. -Obliga a clasificar adecuadamente sus desechos peligrosos colectándolos separadamente en el momento que se producen e identificarlos y clasificarlos. -Obliga a mantener al día la siguiente información:

		puntos del proceso donde se generan desechos peligrosos, puntos donde es posible reducir y la proporción de desechos que puede ser evitados en cada punto de generación.
Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos Electrónicos	Decreto Ejecutivo N° 35993-S de 5 de mayo de 2010	-Establece responsabilidad del manejo de estos residuos tanto a los productores como a los demás actores incluyendo a los consumidores finales. -Se crean y asigna responsabilidades a las Unidades de Cumplimiento que es una estructura legal conformada por uno o más productores, tiene la responsabilidad de establecer los mecanismos y acciones que garanticen la gestión integral de sus respectivos residuos y su sostenibilidad. - Se indica que tanto los productores, los comercializadores, los consumidores finales, los gestores de residuos electrónicos, así como las autoridades públicas y las municipalidades deben realizar las acciones necesarias para que los residuos electrónicos no ingresen dentro de la corriente de los residuos ordinarios, sino que sean separados y entregados en puntos de recolección autorizados o a gestores de residuos electrónicos autorizados.
Reglamento para la disposición final de medicamentos, materias primas y sus residuos	Ejecutivo N° 36039-S de 24 de junio de 2010	-Establecer los requisitos que deben cumplirse para la disposición final de los medicamentos, materias primas y de los residuos del proceso de fabricación y de los análisis de control de calidad de los mismos -Todo establecimiento farmacéutico que deba realizar la disposición final de medicamentos, materias primas y residuos de fabricación y de análisis de control de calidad, debe contar con un Plan para el manejo y la disposición final de los mismos aprobado por el Regente Farmacéutico
Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables	Decreto Ejecutivo N° 35906-S de 5 de mayo 2010	-Establece los requisitos y condiciones físico sanitarias que deben cumplir los centros de recuperación de residuos valorizables para su funcionamiento.
Reglamento para la Recolección Separada de los Residuos del cantón de Santa Ana	Concejo Municipal de Santa Ana, acuerdo aprobado en Junio 2011	-Los generadores de residuos serán responsables de tomar y acatar las medidas tendientes a evitar, reducir y manejar sus residuos. - Indica que el almacenamiento de los residuos en fuentes de generación debe realizarse al menos en tres grupos: desechos biodegradables, desechos aprovechables y basura y se indica las condiciones en las que deben ser entregados

MUNICIPALIDAD DE SANTA ANA
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL



POLITICA GENERAL INSTITUCIONAL EN MATERIA AMBIENTAL

Julio, 2010.

PROCESOS DE TRABAJO INVOLUCRADOS Y RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN Y CONTROL DE LA POLITICA INSTITUCIONAL DE COMPRA VERDE: LINEAMIENTOS DE ACCIÓN MUNICIPAL

Licda. Marilú Sánchez Venegas
Dirección Administrativa

Lic. Alberto Vega Castro
Dirección de Hacienda Municipal

Sra. Paola Céspedes Guerrero
Contratación Administrativa

Licda. María Pérez Angulo
Proveeduría Municipal

M.A. Glenda Carvajal Muñiz
Gestión Ambiental

Lic. Audrys Esquivel
Presidente Concejo Municipal

Lic. Gerardo Oviedo Espinoza

Alcalde

II ETAPA DEL PROCESO: EVALUACIÓN

Ing. Helmut Johnson Madrigal

Contraloría Ambiental

CONSIDERANDO

1. Que la misión y la visión de la Municipalidad promueven un desarrollo integral.
2. Que es fundamental insertar dentro del quehacer diario prácticas sostenibles.
3. Que es preciso, desarrollar acciones puntuales que permitan tanto la protección y conservación del ambiente como el mejoramiento en la calidad de vida de los habitantes del cantón.
4. Que es requisito indispensable comprender el concepto del consumo sostenible para llevar una vida más amigable con el ambiente.
5. Que se hace estrictamente necesario un cambio en la cultura de las compras administrativas de cada oficina municipal.
6. Que como recomendación de la Contraloría General de la República y en el Marco de la Normativa Nacional vigentes en materia ambiental, es esencial que la Administración Municipal establezca la POLITICA INSTITUCIONAL DE COMPRA VERDE, bajo los siguientes procedimientos: líneas de acción, objetivos, estrategias y pasos a seguir:

POLITICA INSTITUCIONAL DE COMPRA VERDE

La Municipalidad de Santa Ana, es una institución del sector público, que aplica el principio de sostenibilidad ambiental en todos sus procesos según lo establece su misión y visión.

En ese sentido, es imprescindible para ésta entidad prevenir la contaminación, cumplir con la legislación ambiental, hacer un uso racional y eficiente de los recursos tanto naturales como financieros con que cuenta la institución.

Por ende, ésta Municipalidad se compromete a establecer de manera paulatina una estructura para la adquisición bienes y servicios ambientalmente responsables.

OBJETIVO GENERAL

Promover mecanismos y estrategias de acción que permitan el establecimiento de procedimientos más amigable con el ambiente, en éste caso, compras administrativas (adquisición de bienes y servicios) municipales.

- **LINEA DE ACCIÓN NO.1:** Elaboración de un listado de los proveedores con mayor participación y frecuencia en la Municipalidad, los cuales, serán contemplados en los procesos de implementación de compras verdes.

OBJETIVO: Elaborar un listado de los proveedores con mayor participación y frecuencia.

ESTRATEGIA: El equipo coordinador seleccionará de la lista los proveedores vigentes con mayor participación y frecuencia. Como apoyo se contará con estudiantes de trabajo comunal o práctica profesional para que colaboren con la generación de dicha lista.

PASOS A SEGUIR:

1. Se tomará la lista vigente de proveedores con que cuenta la Municipalidad y se seleccionará un grupo según su grado de participación y frecuencia.
2. Dicho grupo, será incorporado en los procesos de implementación de compras verdes.

- **LINEA DE ACCIÓN NO.2:** Diseño y aplicación de una breve encuesta para conocer dentro de la lista seleccionada de los proveedores quienes cumplen con la categoría de compra verde.

OBJETIVO: Diseño y aplicación de una breve encuesta para conocer dentro de la lista seleccionada de los proveedores quienes cumplen con la categoría de compra verde.

ESTRATEGIA: Involucramiento tanto del equipo coordinador como de estudiantes de trabajo comunal o práctica profesional para que colaboren con el diseño y la aplicación de la encuesta.

PASOS A SEGUIR:

1. El equipo coordinador, diseñará una breve encuesta, incorporando preguntas sencillas tanto cerradas como abiertas, con el objetivo de conocer dentro de la lista seleccionada de proveedores quienes cumplen con los requisitos de compra verde. Además de conocer que tipo de productos y servicios presta al cantón de Santa Ana.
2. La encuesta, será validada antes de ser aplicada formalmente al grupo seleccionado.
3. Se elaborará un documento que muestre claramente los resultados obtenidos de la encuesta.

- LINEA DE ACCIÓN NO.3: Inclusión de una nueva categoría en la hoja de requisitos que se entrega a cada proveedor para inscripción en el registro, tomando como elemento central el producto y/o servicio verde.

OBJETIVO: Incluir una nueva categoría en la hoja de requisitos que se entrega a cada proveedor para inscripción en el registro.

ESTRATEGIA: El equipo coordinador incorporará una nueva categoría en la hoja de requisitos que se entrega a cada proveedor para inscripción en el registro, tomando como elemento central el producto y/o servicio verde.

PASOS A SEGUIR:

1. Se tomará la hoja de requisitos de que se entrega a cada proveedor y se incluirá en la misma una nueva variable, la cual, se convertirá automáticamente en una categoría adicional para inscripción en el registro.
2. Dicha categoría será aplicada a los nuevos proveedores, promoviéndose de ésta manera una actualización automática del listado de proveedores vigente con que cuenta la Municipalidad.

- LINEA DE ACCIÓN NO.4: Elaboración de un desplegable informativo sobre Compras Verdes tanto para los proveedores con que cuenta la Municipalidad.

OBJETIVO: Elaborar un desplegable informativo sobre Compras Verdes tanto para los proveedores con que cuenta la Municipalidad.

ESTRATEGIA: Elaboración por parte del equipo coordinador de un folleto informativo sobre Compras Verdes. Asimismo, se permitirá el involucramiento de estudiantes de trabajo comunal o práctica profesional para que colaboren con la digitación del folleto informativo.

PASOS A SEGUIR:

1. En una primera etapa, se elaborará un desplegable para los proveedores, el cual, será entregado previamente al diseño y aplicación de la encuesta.

- LINEA DE ACCIÓN NO.5: Diseño y promoción de la información en cada una de las oficinas municipales sobre compras verdes, lo cual, permita fortalecer el involucramiento de cada una desde la fase de elaboración de las solicitudes de compra de un bien y/o servicio.

OBJETIVO: Promover en cada una de las oficinas municipales la información sobre compras verdes.

ESTRATEGIA: Elaboración por parte del equipo coordinador de un desplegable informativo sobre compras verdes para ser distribuido vía electrónica y en puntos estratégicos en las diferentes oficinas municipales de ambos edificios. Para ello, se contará con el involucramiento tanto del equipo coordinador como de estudiantes de trabajo comunal o práctica profesional para que colaboren con el diseño y de la información.

PASOS A SEGUIR:

1. Se confeccionará un desplegable para cada una de las oficinas municipales sobre compras verdes.

3. Posterior a la incorporación de la categoría en la hoja de requisitos y que cada oficina conozca y aplique adecuadamente los procedimientos sobre compras verdes, se elaborará un desplegable informativo para la comunidad en general.

- LINEA DE ACCIÓN NO.6: Información al Concejo Municipal sobre los procedimientos que utilizará la Administración Municipalidad para la adquisición de bienes y/o servicios más amigables con el ambiente.

OBJETIVO: Informar al Concejo Municipal sobre los procedimientos que utilizará la Administración Municipalidad para la adquisición de bienes y/o servicios más amigables con el ambiente de manera paulatina.

ESTRATEGIA: Elaboración por parte del equipo coordinador de una presentación con los resultados obtenidos de las líneas de acción 1 a 5, las cuales, expresen con claridad la necesidad de adquirir gradualmente bienes y/o servicios más amigables con el ambiente, como lo establece la normativa ambiental vigente.

PASOS A SEGUIR:

1. Se entregará en una primera etapa el presente documento a la Alcaldía Municipal para que dé a conocer los procedimientos (líneas de acción) que utilizará la Administración para la adquisición de bienes y/o servicios más amigables con el ambiente.
2. En una segunda etapa, posterior a la puesta en marcha se elaborará un informe de evaluación de los procedimientos utilizados y se entregará nuevamente a la Alcaldía para que tramite lo correspondiente ante el Concejo Municipal.

- LINEA DE ACCIÓN NO.7: Diseño y aplicación de una ficha técnica de evaluación a los proveedores durante la ejecución de la contratación (sea proyectos vinculados con infraestructura o adquisición de un bien y/o servicio).

OBJETIVO: Formular por parte de la Contraloría Ambiental una ficha técnica de evaluación a los proveedores para ser aplicada durante el periodo de contratación según sea el caso.

ESTRATEGIA: Elaboración de una ficha técnica de evaluación a los proveedores por parte de la Contraloría Ambiental para ser aplicada durante el periodo de contratación según sea el caso. De igual manera, la Contraloría podrá contar con estudiantes de trabajo comunal o práctica profesional para que colaboren con la aplicación de la ficha técnica.

PASOS A SEGUIR:

1. Se solicitará a la Contraloría Ambiental que confección de una ficha técnica de evaluación a los proveedores
2. Se solicitará a la Contraloría, su colaboración y apoyo para que aplique dicha ficha técnica.
3. De modo posterior, la Contraloría Ambiental entregará un informe sobre la evaluación realizada.

- LINEA DE ACCIÓN NO.8: Generación de un proceso continuo de retroalimentación del proceso de implementación de las líneas de acción.

OBJETIVO: Analizar el proceso de ejecución y evaluación de la aplicación de las líneas de acción sobre compra verde municipal.

ESTRATEGIA: Seguimiento a la implementación de las líneas de acción sobre compra verde municipal.

PASOS A SEGUIR:

1. Revisión de los procedimientos ejecutados para la aplicación y evaluación de las líneas de acción.
2. Desarrollo de acciones que promuevan una retroalimentación del proceso de implementación de las líneas de acción, las cuales, mejoren los procedimientos en caso de ser necesario.

Anexo 5. Rutas de recolección de residuos valorizables “puerta a puerta”. 2012.

RUTA DE RECOLECCIÓN CAMIÓN GRANDE

LUNES- Santa Ana Centro (incluye Alto de las Palomas, INVU y Calle Margarita)	Alto de las Palomas
	Residencial Valle del Sol
	Kinder Montessori
	Condominios del Alto de las Palomas (Lomas del Alto y Alto Palomas)
	Calle Pilas (incluir condominio)
	San Rafael (todo sin entradas estrechas)
	Urbanización Madre Selva
	Residencial Las Cabañas
	Colegio CEMM
	Kinder
	Colegio San Martín
	Casa de la Cultura
	Calle Candilejas (detrás de la Casa de la Cultura)
	Calle Lyon
	Hacienda del Valle
	Calle Vuelta al Alcalde
	CENCINAI
	Centro (calles y avenidas)
	Laboratorio de Santa Ana (Frente a Cosechas)
	Ministerio de Salud (Arriba de Cosechas)
	Farmacia de Santa Ana (por Casa Blanca)
	Condominios: Los Portones
	Casa del Sol
Vista Dorada (antes del Quebrador)	

	Escuela New Way
	Clínica de Santa Ana (Frente al anexo municipal)
	Residencial Quintas don Lalo y condominios adentro
	Hotel los Candiles
	Hotel Loft
	Condominio Prados del Oeste
	INVU (ciudadela y por la plaza)
	Calle Margarita- Calle del Cementerio
	Condominio Amberes
	Condominio Camino de Santiago
	Condominio Montesol
	Las Margaritas
	Calle de la Familia Mora- frente al INVU (bulillos)

MARTES- Pozos (incluye desde TRIBECA- calle de los ricos, Valle Soleado, La Chispa, Todo Pozos hasta Bosques de Santa Ana, Lindora hasta HSBC)	Calle de los Ricos (Valle Soleado) empezando en TRIBECA
	Condominios: La Rosaleda
	Loft 282
	Nuvo
	Balcones de Santa Ana
	Tierra del Sol
	Paseo del Sol
	Calle del Centro Ecuestre- caballeriza
	Condominio: Sitio Real
	Trocadero
	Calle La Chispa (sin entradas)
	Condominio: Lajas del Río

	Las Palmas
	Calle hacia el Puente de Pozos (sin entradas)
	Calles Principales de Pozos
	Escuela República de Francia
	Edificios comerciales
	Condominio Ceyca
	Calle EBAIS
	Clínica
	Calle vuelta del hogar de rehabilitación
	Calle los Manantiales
	Residencial Julieta
	Calle de Panadería Mora
	Condominios: Vía Nova
	Almería
	Calle Los Rodríguez
	Calle Intex
	Calle Quirós
	Calle Cubilla
	Empresa COFERSA (final de Palo Quemado) Calle locos
	Residencial Campo Montana
	Residencial Bosques de Santa Ana
	Condominio Hacienda del Viñedo

MIÉRCOLES- Salitral y Uruca (Desde la fuente, Calle Perico, entrando a Calle Machete, algunas calles de Río Oro, terminando en Urbanización	Calle principal de Salitral (hasta la fuente, sin entradas)
	Escuela de Salitral

Río Oro).	Calle Perico
	Calle Los Herrera
	Calle Machete
	Hotel Lousiana
	Condominio Santa Ana lofts
	Escuela Pine Woods
	Kinder
	Centro de Estudios Brasileños
	Recta detrás del Colegio de Santa Ana (Calle Acuña) – sin entradas
	Santa Ana Lofts (empezando en la curva)
	Calle de la Iglesia de Río Oro
	Calle principal que va hacia Piedades
	Calle Ross (la que sale a Frutica)
	Condominio La Hacienda
	Escuela Oak Tree School
	Escuela Isabel La Católica
	Aldea Arthur Goethe
	Calle La Chimba
	Condominio Avalon Country
	Barrio España
	Escuela La Mina
	Calle Huertas (pasar a los condominios)
	Condominio Oro del Río
	Urbanización Río Oro
	Se debe ir a todos los condominios que están dentro de la urbanización

JUEVES- Piedades y Brasil (Calle Cebadilla hasta Pinares, Barrio Los Ángeles, Las Mesas y La Promesa)	Calle Cebadilla
	Residencial Parque Montaña del Sol (centro de acopio de la entrada)
	Condominio Hacienda Barcelona
	Calle Macho Madrigal (recta hasta arriba)
	Calle de la Caraña- Canelos
	Condominio Bosques del Río
	Casa Sol
	Oro Sol
	Centro ecuestre La caraña
	Calle principal
	Residencial Hacienda Paraíso (centro de acopio de la entrada)
	Condominio Las Pampas
	Urbanización La Caraña
	Hacienda Mira Sol
	Calle de la Escuela
	Escuela de Piedades
	Hogar de Ancianos de Piedades
	Calle Cañas
	Condominio Vereda del Río
	Villa los Balcanes
	Hacienda Real
	Bosque Dorado
	ABOPAC
	Calle San Marcos (sin entradas)
	Calle del Cementerio (hasta 300 m después)
	Calle Pinares

	Refrigeración Omega
	Calle que baja a la pista – Calle Santa Lucía
	Pista hacia Ciudad Colón
	Refrigeración Omega
	Urbanización Corteza Amarilla
	Condominio Palma Nova y aledaños
	Barrio Los Ángeles
	Las Mesas

VIERNES- Lindora (condominios), Empresas y comercios seleccionados	Calle Monge
	Hotel Índigo
	Condominios de la calle
	Calle Corrogres (hasta el final)
	Condominio Palma Real
	Condominio Alameda
	Condominio Palmeto
	Calle hacia Parque Valle del Sol y calle al lado del Parque Valle del Sol
	Condominio Monte Real (siguiente calle de Corrogres)
	Boulevard del Sol
	Posada del Sol
	Hacienda Lindora
	Estancia Lindora
	Alma Verde
	Las mañanitas
La Escondida	

	Casa Santa Ana (camino a Lindora)
	COMERCIOS- EMPRESAS
	Bolsa Nacional de Valores
	Bacchus
	Tacobar
	Inka
	Casa de Manuel
	Rancho de laly
	Cowtown
	Old West
	Estribo
	Yakkys
	Cebolla Verde
	Casa 76
	Bar Coyundas

RUTA DE RECOLECCIÓN CAMIÓN PEQUEÑO

LUNES- Santa Ana Centro (incluye Alto de las Palomas, INVU y Calle Margarita)	Condominio Las Brisas
	Barrio Los Fonseca (1ra Alto de las Palomas)
	Calle Musmanni
	Hotel Alta La Luz
	Calle Gallina- Vásquez
	Entradas de San Rafael y Barrio Vásquez
	Calle Arias (señora de la Miel)
	Calle Isidro Arias (después de las Cabañas)
	Chirracal
	Calle Zamora (antes de TRIBECA)
	Condominio Santa Ana Flats (al lado de la

	gasolinera Anatol)
	Los Tamalitos (frente a los bomberos)
	Calle Margarita (entradas)

MARTES- Pozos (incluye desde TRIBECA- calle de los ricos, Valle Soleado, La Chispa, Todo Pozos hasta Bosques de Santa Ana, Lindora hasta HSBC)	En Valle Soleado: Residencial Vistana Real y Praderas del Sol
	Calle José Quintanilla (por Valle Escondido)
	Calle Zamora (sin salida- sale a la pista)
	Calle Chinchas (sale a Best Brands)
	Calle antes del Puente de Pozos (2 entradas a la izquierda y tres entradas a la derecha)
	Calle de la Rural
	Calle Marcial Aguiluz (candelas)
	Calle Las Pajaritas
	Calle Marín
	Calle Fontana Real (residencial)
	Ecovet
	Calle Cubilla (entradas)
	Honduras
	IMAS (Barrio Corazón de Jesús y Barrio Marcial Aguiluz)
	Vuelta Pavicent
	Lindora (ciudadela)
	Colegio Técnico Profesional de Santa Ana
	Escuela de Lagos de Lindora
	Gimnasio del colegio
	Calle que va al quebrador de Lindora
Parque Valle del Sol	
Salón Chamiticós	

MIÉRCOLES- Salitral y Uruca (Desde la fuente, Calle Perico, entrando a Calle Machete, algunas calles de Río Oro, terminando en Urbanización Río Oro).	Matinilla
	La Cruzada
	Barrio Los Delgado
	Barrio Montoya (incluyendo calles pequeñas)
	Calle de la escuela
	Calle La Cañada
	Calle Marín
	Calle Machete (entradas)
	Barrio Los Herrera
	Calle Anchía
	Calle Mingo Mora
	Calle Rancho Macho
	Calle Robles
	Calle Los Alfaro
	Calle Acuña (entradas)
	Calle Niehaus
	Condominio Solar del Valle
	Calle Titi
	Calle Solís
	La Mina
Calle de Conversa	
Conversa	

JUEVES- Piedades y Brasil (Calle Cebadilla hasta Pinares, Barrio Los Ángeles, Las Mesas y La Promesa)	Calle Gallera- Pato
	Calle Brisas
	Escuela Sun Valley
	Hacienda Paraíso (un poco más arriba)

	Calle Acosta
	El Triunfo
	Bella Vista
	Calle Cañas
	Condominio Condo Roble
	Tres entradas por la escuela (CENCINAI, abastecedor, la de Raquel)
	Calle San Marcos (entradas)
	Calle del Cementerio (hasta paso fino)
	Restaurante Canal Grande
	Pata de Gallo
	Cangel
	La Amistad
	Vista Cañón
	Bajo las Vargas
	Cajetas
	Copey
	Villas Plenitud
	Empresas y comercios

VIERNES- Lindora (condominios), Empresas y comercios seleccionados	Canal 9
	Hotel Quality (3 veces por semana)
	Studio Hotel
	Restaurante Product y Papa Johns
	Swiss Travel
	Hotel Corteza Amarilla
	Condominio Villas del Sol
	Proctle and Gamble

	Obelisco
	Joturna y call center
	Betos`s Bar
	Zapatería Yireh
	Valles de Mora
	Bambúes
	Tamarindo Pacific –interiors
	Residencial Bosques de Lindora
	Condominio Remansos de Mayorca
	Banco Citi
	Western Union
	BLP abogados

Anexo 6. Tonelajes recolectados de enero- marzo 2012.

Tonelaje del mes de enero. 2012.

CODIGO	PRODUCTO RECICLABLE	PRECIO COSTO POR KILOGRAMO	CANTIDAD TOTAL KGS MENSUAL	CANTIDAD TOTAL TOLENADAS MENSUAL
*	Factura Nula	Ø0,00	- KGS	
1	Carton	Ø45,00	11.269,16 KGS	11,27 TM
2	Aluminio	Ø500,00	200,50 KGS	0,20 TM
3	Tetra Pac	Ø50,00	389,00 KGS	0,39 TM
4	Plastico HTPE	Ø50,00	295,50 KGS	0,30 TM
5	Plastico Pet	Ø120,00	1.461,00 KGS	1,46 TM
6	Hojalata	Ø80,00	662,00 KGS	0,66 TM
7	Papel Blanco	Ø145,00	173,00 KGS	0,17 TM
8	Papel de Color	Ø30,00	1.703,00 KGS	1,70 TM
9	Papel Periodico	Ø25,00	3.536,00 KGS	3,54 TM
10	Cartuchos Vacios	Ø160,00	548,00	0,55 TM

			KGS	
11	Vidrio	Ø16,80	6.520,00 KGS	6,52 TM
12	Botellas	Ø30,00	121,00 KGS	0,12 TM
13	Guias	Ø5,00	375,00 KGS	0,38 TM
14	Charratarra	Ø80,00	347,00 KGS	0,35 TM
15	Papel Revuelto	Ø80,00	1.590,00 KGS	1,59 TM
16	Envases de vino	Ø500,00	- KGS	
17	Cajas de Plastico	C/U c125,00	65,50 KGS	0,07 TM
18	Envases ½ Litro	Ø12,00	113,00 KGS	0,11 TM
19	No Tiene Codigo	Ø120,00	814,00 KGS	0,81 TM
TOTAL DE TONELADAS Y KGS VENDIDAS			30.182,66 KGS	30,18 TM

Tonelaje de febrero 2012.

CODIGO	PRODUCTO RECICLABLE	PRECIO COSTO POR KILOGRAMO	CANTIDAD TOTAL KGS MENSUAL	CANTIDAD TOTAL TOLENADAS MENSUAL
*	Factura Nula	Ø0,00	- KGS	
1	Carton	Ø45,00	9.469,00 KGS	9,47 TM
2	Aluminio	Ø500,00	163,50 KGS	0,16 TM
3	Tetra Pac	Ø50,00	862,00 KGS	0,86 TM
4	Plastico HTPE	Ø120,00	1.384,00 KGS	1,38 TM
5	Plastico Pet	Ø120,00	1.690,00 KGS	1,69 TM
6	Hojalata	Ø80,00	99,00 KGS	0,10 TM
7	Papel Blanco	Ø145,00	1.148,00 KGS	1,15 TM
8	Papel de Color	Ø35,00	985,50 KGS	0,99 TM
9	Papel Periodico	Ø20,00	4.239,00 KGS	4,24 TM
10	Cartuchos Vacios	Ø0,00	- KGS	
11	Vidrio	Ø16,80	4.610,00	4,61

			KGS	TM
12	Botellas	Ø30,00	-	
			KGS	
13	Guías	Ø5,00	1.403,50	1,40
			KGS	TM
14	Charratarra	Ø80,00	659,50	0,66
			KGS	TM
15	Papel Revuelto	Ø80,00	-	
			KGS	
16	Envases de vino	Ø500,00	-	
			KGS	
17	Cajas de Plastico	Ø125,00	21,00	0,02
			KGS	TM
18	Envases ½ Litro	Ø12,00	-	
			KGS	
19	No Tiene Codigo	Ø795,00	-	
			KGS	
20	Cartoncillo (Fibra Corta)	Ø15,00	232,00	0,23
			KGS	TM
21	Bolsas Plasticas	Ø50,00	37,00	0,04
			KGS	TM
22	Carton Suelto	Ø38,00	124,00	0,12
			KGS	TM
TOTAL DE TONELADAS Y KGS VENDIDAS			27.127,00	27,13
			KGS	TM

Tonelaje de Marzo 2012.

CODIGO	PRODUCTO RECICLABLE	PRECIO COSTO POR KILOGRAMO	CANTIDAD TOTAL KGS MENSUAL	CANTIDAD TOTAL TONELADAS MENSUAL
*	Factura Nula	Ø0,00	- KGS	
1	Carton	Ø45,00	12.226,00 KGS	12,23 TM
2	Aluminio	Ø500,00	165,00 KGS	0,17 TM
3	Tetra Pac	Ø50,00	685,50 KGS	0,69 TM
4	Plastico HTPE	Ø120,00	1.445,50 KGS	1,45 TM
5	Plastico Pet	Ø120,00	2.565,00 KGS	2,57 TM
6	Hojalata	Ø80,00	- KGS	
7	Papel Blanco	Ø145,00	1.262,00 KGS	1,26 TM
8	Papel de Color	Ø35,00	2.055,00 KGS	2,06 TM
9	Papel Periodico	Ø20,00	5.823,00 KGS	5,82 TM
10	Cartuchos Vacios	Ø0,00	- KGS	
11	Vidrio	Ø16,80	9.511,00 KGS	9,51 TM
12	Botellas	Ø30,00	- KGS	

13	Guias	Ø5,00	422,50 KGS	0,42 TM
14	Charratarra	Ø80,00	1.263,00 KGS	1,26 TM
15	Papel Revuelto	Ø80,00	- KGS	
16	Envases de vino	Ø500,00	- KGS	
17	Cajas de Plastico	Ø125,00	243,00 KGS	0,24 TM
18	Envases ½ Litro	Ø12,00	- KGS	
19	No Tiene Codigo	Ø795,00	- KGS	
20	Cartoncillo (Fibra Corta)	Ø20,00	1.500,00 KGS	1,50 TM
21	Bolsas Plasticas	Ø50,00	205,50 KGS	0,21 TM
22	Carton Suelto	Ø38,00	1.072,50 KGS	1,07 TM
TOTAL DE TONELADAS Y KGS VENDIDAS			40.444,50 KGS	40,44 TM

Anexo 7. Diseño para las estaciones ecológicas. 2012

