

UNIVERSIDAD NACIONAL
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DESARROLLO RURAL

**GENERACIÓN Y MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS DOMICILIARES EN EL CANTÓN
CENTRAL DE ALAJUELA.**

CASO DEL DISTRITO DE GUÁCIMA: UN PUNTO DE PARTIDA

Por: Félix Arnoldo Angulo Marqués

Tesis presentada como requisito parcial para optar al
Posgrado de Magister Scientae en Desarrollo Rural.

Heredia, Costa Rica (2006)



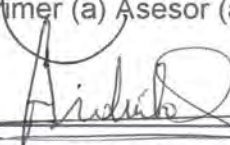
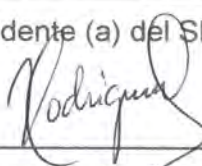
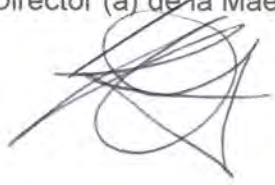
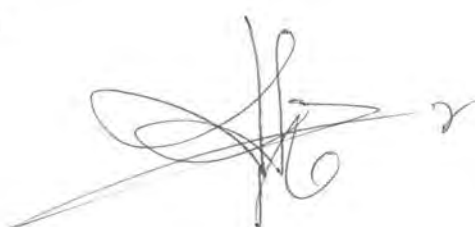
Hoja de Aprobación

Título de tesis: Generación y manejo desechos sólidos domiciliarios en Alajuela, caso del distrito de Guácima: un punto de partida.

Nombre de candidato a Magíster Scientiae: Félix Arnoldo Angulo Marques

La presente tesis es un requisito para optar al posgrado y título de: Magíster Scientiae en Desarrollo Rural, en cumplimiento de los requisitos que señala el Reglamento Interno del Programa de Maestría en Desarrollo Rural y del Reglamento del sistema de Estudio de Posgrado de la Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.

Someto a consideración del Tribunal examinador:

	<u>15/06/2006</u>
Director (a) de Tesis	Fecha
	<u>30/06/2006</u>
Primer (a) Asesor (a)	Fecha
	<u>26-6-2006</u>
Segundo (a) Asesor (a)	Fecha
	<u>21/06/06</u>
Presidente (a) del SEPUNA	Fecha
	<u>24/06/06</u>
Director (a) de la Maestría	Fecha
	

Dedicatoria

A mi esposa Mardeluz por su permanente apoyo en el transcurso de nuestras vidas.

A mis hijos Alejandro y Melissa, por ellos siempre haré todos estos esfuerzos.

Reconocimiento

Mis más sincero reconocimiento al M.Sc. Luis Fernando Fernández por su guía y aportes durante la investigación y preparación del documento. Al MSc. Asdrúbal Alvarado y MSc. Wilberth Jiménez, lectores de la tesis, por sus comentarios y aportes, ambos fueron muy valiosos.

Al Doctor Rokaël Cardona Recinos miembro de la Red Centroamericana de Gestión de Desechos Sólidos y Educación Ambiental, y a la Dra. María Teresa Lechado, de la Red Panamericana para el Manejo de Desechos (REPAMAR) por sus oportunos comentarios y cooperación en el proceso de investigación.

A los compañeros del MINAE-Alajuela por su valiosa colaboración, en especial la ing. Diva Luisa Arias, por el valioso apoyo en el análisis de la información recopilada, su apoyo ha sido esencial para el éxito este trabajo.

Al Lic. Fabio Molina Rojas, Alcalde la Municipalidad de Alajuela, quien ha venido apoyando desde su gestión este plan.

Al Lic. Marcelo Prieto Jiménez, ex-alcalde de Alajuela quien tuvo la enorme visión de crear la Unidad de Gestión Ambiental Municipal y confió en nuestra labor.

A todos aquellos amigos que colaboraron con sus aportes y consejos todos ellos fueron de gran ayuda.

A todos muchas gracias.

Índice General

HOJA DE APROBACIÓN	2
DEDICATORIA	3
ÍNDICE GENERAL	5
ÍNDICE DE FIGURAS	10
ÍNDICE DE ANEXOS	11
ABSTRACT	17
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	20
1.1. PRESENTACIÓN.....	20
1.2. MOTIVACIÓN POR EL TEMA.....	20
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	23
1.4. OBJETIVOS	26
1.4.1. <i>General</i>	26
1.4.2 <i>Específicos</i>	27
1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	27
1.6 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DEL CANTÓN CENTRAL DE ALAJUELA.....	28
1.7. HIPÓTESIS EMERGENTE.....	29
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	30
2.1. DE LO RURAL A LO URBANO.	30
2.2. EL ESPACIO RURAL Y EL URBANO	31
2.3. EL CASO DE ALAJUELA (1963-1994).....	32
2.4. LA NUEVA RURALIDAD	34
2.5. DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA NUEVA RURALIDAD.....	38
2.6. LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	43
2.6.1. <i>Conceptualización de la participación ciudadana.</i>	43
2.6.1. <i>La investigación cualitativa participativa.</i>	46
2.7. LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS	50
2.7.1. <i>La evitación, recuperación y disposición final de los desechos.</i>	51
2.7.2. <i>Procesamiento de Desechos Sólidos</i>	52
2.7.3. <i>El desperdicio extremo: el problema de las comunidades.</i>	52
2.7.4. <i>El manejo discriminado y su aprovechamiento</i>	53
2.7.5. <i>Los desechos sólidos domiciliarios.</i>	54
2.7.6. <i>Nuevas tecnologías al final del flujo de materiales,</i>	55
2.7.7. <i>La industria recicladora</i>	56

2.7.7.1. <i>Reciclaje de papel y cartón</i>	56
2.7.7.2. <i>Reciclaje de Plástico</i>	57
2.7.7.3. <i>Reciclaje de Vidrio y Aluminio</i>	58
2.7.7.4. <i>Producción de Abono Orgánico</i>	60
2.7.7.5. <i>Los envases de polietileno tereftalato (PET)</i>	62
2.7.7.6. <i>Los envases de polilaminados</i>	62
2.7.7.7. <i>Los empaques, envases, embalaje de polietileno alta y baja densidad, poliestirenos, polipropilenos, PVC suspensión / emulsión</i>	63
2.7.7.8. <i>Aceite usado y baterías</i>	63
2.7.8. <i>Los rellenos sanitarios</i>	64
2.8. <i>LEGISLACIÓN ACTUAL</i>	68
2.8.1. <i>Aspectos legales internacionales</i>	68
2.8.2. <i>Aspectos legales nacionales</i>	68
2.9. <i>CARACTERIZACIÓN DE ALAJUELA Y CONTEXTO</i>	72
2.9.1. <i>Indicadores sociodemográficas de Alajuela</i>	73
2.9.2. <i>Organizaciones locales</i>	82
2.9.3. <i>El servicio de recolección y tratamiento de desechos sólidos en Alajuela</i>	88
CAPÍTULO III. <i>MARCO METODOLÓGICO</i>	93
3.1. <i>MODELO DE INVESTIGACIÓN</i>	93
3.1.1. <i>Investigación acción participativa (IAP)</i>	95
3.1.2. <i>Investigación participativa (IP)</i>	97
3.2. <i>ESPACIO TEMPORAL</i>	98
3.3. <i>TÉCNICAS UTILIZADAS</i>	98
3.4. <i>FUENTES UTILIZADAS</i>	99
3.5. <i>FASES DE LA INVESTIGACIÓN</i>	100
3.5.1. <i>Fase I: Etapa de diagnóstico</i>	100
3.5.2. <i>Fase II. Etapa de formulación del plan</i>	104
3.5.3. <i>Fase III. Etapa de evaluación del plan</i>	105
3.5.4. <i>Fase IV: Etapa de las entrevistas</i>	105
3.5.5. <i>Fase V: Etapa del muestreo sobre la producción de desechos</i>	105
3.5.6. <i>Fase VI: Etapa de sistematización</i>	106
CAPÍTULO IV. <i>RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN</i>	107
4.1. <i>DE LO RURAL A LO URBANO</i>	107

4.2. RELACIONES CONTRACTUALES DE LA MUNICIPALIDAD CON RELACIÓN A LOS DESECHOS.....	111
4.3. TALLERES DE CAPACITACIÓN PRODELO	113
4.4. LA EXPERIENCIA GENERADA EN EL DISTRITO GUÁCIMA.....	119
4.4.1. <i>Participan en planes de manejo de desechos</i>	122
4.4.2. <i>Grupos ambientalistas</i>	125
4.5. PRODUCCIÓN PER CAPITA DE DESECHOS DOMICILIARES	127
4.5.1. <i>Producción per capita de desechos domiciliarios. Caso Guácima</i>	128
4.6. GENERACIÓN Y MANEJO DESECHOS SÓLIDOS DOMICILIARES EN ALAJUELA, CASO DEL DISTRITO DE GUÁCIMA: UN PUNTO DE PARTIDA.....	135
4.6.1. <i>Elementos básicos para un plan integral de gestión de los desechos</i>	137
4.6.2. <i>Deficiencias del modelo actual versus modelo deseado de manejo de desechos sólidos en Alajuela</i>	138
4.6.3. <i>El árbol de problemas y el árbol de soluciones</i>	140
4.7. PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DE DESECHOS PARA ALAJUELA.....	144
4.7.1. <i>Campañas de reciclaje</i>	146
4.7.3. <i>Plan piloto de manejo de desechos sólidos para Alajuela</i>	147
4.7.4. <i>Experiencias adquiridas</i>	149
4.8. METODOLOGÍA DEL PLAN DE MANEJO DE DESECHOS-ALAJUELA	150
4.8.1. <i>Etapa 1- Elaboración del Plan Estratégico</i>	151
4.8.2. <i>Etapa 2- Puesta en Marcha y seguimiento</i>	153
4.8.3. <i>Los nuevos retos para el manejo integral de desechos</i>	156
4.8.4. <i>Sistema de separación y recolección</i>	157
4.8.5. <i>Administración del plan de manejo de desechos-Alajuela</i>	158
4.9. RESULTADOS ESPERADOS	158
4.10. CONCLUSIONES	162
4.11. RECOMENDACIONES.....	164
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	166
ANEXOS	179

Índice de Cuadros

	Página
Cuadro 1. Disposición final de desechos sólidos en las viviendas ocupadas 1989, 1992, 1994, 1997. Costa Rica.....	34
Cuadro 2. Indicadores Demográficos de los Distritos de Alajuela. 2003	74
Cuadro 3. Indicadores Sociales del Sector Salud, por Distritos de Alajuela, 2002 ...	75
Cuadro 4. Indicadores Sociales del Sector Educativo Por nivel de instrucción y por sexo Población de 5 años y más, de Alajuela 2002	76
Cuadro 5. Indicadores Sociales del Sector Educativo, Distritos de Alajuela, 2002 ...	77
Cuadro 6. Contabilización y Tipos de Vivienda A Nivel Distrital, de Alajuela 2002	78
Cuadro 7. Índice de desarrollo social del cantón central de Alajuela y sus distritos. 1999	80
Cuadro 8. Total General de Familias y Personas en Condición de Pobreza. Según la División Territorial Administrativa. 2003	81
Cuadro 9. Población Económicamente Activa (PEA) y Tasa de Desempleo Abierto. 2002	82
Cuadro 10. Instituciones de Educación Pública y Privada, de Alajuela	87
Cuadro 11. Cantidad de contribuyentes ponderados por su producción	89
Cuadro 12. Resultados de la consulta sobre problemas ambientales en Alajuela. PRODELO 2003	115
Cuadro 13. Percepción de existencia de problemas ambientales. Valores absolutos y relativos. 2003	121

Cuadro 14. Distribución de la población según sexo y voluntad a participar en planes de uso y manejo de desechos. Números absolutos. 2003	124
Cuadro 15. Distribución de la población según sexo y voluntad a participar en planes de limpieza de calles y ríos Números absolutos. 2003	124
Cuadro 16. Composición de los desechos sólidos municipales 1994-Costa Rica	127
Cuadro 17. Producción de desechos domiciliarios totales de la población por lugar de residencia. Valores absolutos y promedios. 2004	129
Cuadro 18 Producción de desechos domiciliarios verdes, de la población por lugar de residencia. Valores absolutos y promedios. 2004	131
Cuadro 19. Producción de desechos domiciliarios reciclables, de la población por lugar de residencia. Valores absolutos y promedios. 2004	133
Cuadro 20. Situación actual versus situación deseada. Alternativas de Gestión para el Manejo Desechos Sólidos Domiciliarios en el Cantón Central de Alajuela. 2004	139

Índice de figuras

	Página
Figura 1. Distribución sobre noción de problemas de basura en diferentes comunidades. Valores relativos. 2003	122
Figura 2. Distribución de la población por lugar de residencia y voluntad de participación en planes de reciclaje, Distrito Guácima. 2003	123
Figura 3. Distribución de la población por lugar de residencia y voluntad de aprendizaje de técnicas y uso de desechos. Valores absolutos. 2003	125
Figura 4. Distribución de la población por lugar de residencia percepción de existencia de grupos ambientalistas en su comunidad Valores absolutos y relativos. 2003	126
Figura 5 Producción de desechos domiciliare s totales, de la población por lugar de residencia. Valores absolutos y promedios. 2004	130
Figura 6 Producción de desechos domiciliare s verdes, de la población por lugar de residencia. Valores absolutos y promedios. 2004	132
Figura 7. Producción de desechos domiciliare s reciclables, de la población por lugar de residencia. Valores absolutos y promedios. 2004	134
Figura 8. Árbol de problemas: percepción de los vecinos sobre la problemática de los desechos sólidos en Alajuela. Situación actual.	142
Figura 9. Árbol de problemas: percepción de los vecinos sobre la problemática de los desechos sólidos en Alajuela. Situación deseada.	143

Índice de anexos

	Página
Anexos 1. Encuesta semiestructurada sobre la situación actual del manejo de los Desechos sólidos en Alajuela	180
Anexo 2. Guías del diseño metodológico de talleres de grupos focales	181
Anexo 3. Entrevista semiestructurada a vecinos seleccionados de los distritos	182
Anexo 4. Entrevista semiestructurada al sector institucional local	183
Anexo 5. Encuesta a vecinos de Guácima, sobre recursos naturales.....	184
Anexo 6. Cartel de licitación para la contratación de los servicios de recolección, Transporte, almacenamiento y comercialización de desechos sólidos reciclables en el cantón central de alajuela.....	187
Anexo 7. Reglamento para el manejo adecuado de desechos sólidos. en el canton de alajuela -municipalidad de alajuela.....	198
Anexo 8. América Latina: Proyecciones de Población Urbano–Rural 1970- 2025.....	216
Anexo 9. Comisión municipal sobre desechos sólidos, encargada del estudio de la <i>problemática de la basura en el cantón, de alajuela;</i>	218
Anexo 10. Mapa de ubicación del cantón alajuela	224
Anexo 11. Mapa de ubicación del sector de mayor concentración urbana de Alajuela. Distritos de alajuela, desamparados, río segundo, garita, san antonio y san josé	225
Anexo 12. Mapa de ubicación del sector de menor concentración urbana de alajuela. Distritos de San Rafael, Guácima, Carrizal, Sabanilla, San Isidro, Tambor, Turrúcares y San Miguel	226

Resumen

Angulo Marqués, Félix Arnoldo. 1999. **Generación y manejo desechos sólidos domiciliarios en el Cantón Central de Alajuela. Caso del Distrito de Guácima: un punto de partida.** Plan de Graduación para optar por el grado académico de Magíster Scientae en Desarrollo Rural. Universidad Nacional. MSc. Luis Fernando Fernández, Director del Plan.

El crecimiento desmedido de los desechos sólidos en el Cantón Central de Alajuela, donde el *incremento poblacional, los avances tecnológicos y las nuevas prácticas de consumo orientadas hacia la compra de productos preparados, cuyos empaques y envases son tirados en las calles, lotes baldíos y ríos; hacen necesario que tanto la comunidad como los gobiernos locales unan esfuerzos con el objetivo de identificar alternativas y presentar soluciones concretas que disminuyan el impacto de este problema, a partir del estudio de caso del distrito de Guácima, implementado plans que contribuyan a mejorar las prácticas que realiza la población incluyendo educación, reciclaje y reutilización*

Ante la necesidad de identificar las alternativas de gestión para el manejo de desechos sólidos domiciliarios, en el cantón central de Alajuela, se plantea una solución al problema que representa a esta comunidad el manejo inadecuado de los mismos, donde surge la necesidad de buscar una solución efectiva a una problemática que aumenta en forma desmedida; debido básicamente al crecimiento acelerado de la población y el crecimiento del consumo de productos procesados, empacados en materiales de difícil reciclaje y reutilización.

Cada día crece el consumo desmedido de productos preparados cuyos empaques y envases son tirados en las calles, lotes baldíos y ríos, debido a que no se cuenta en el Cantón Central de Alajuela con un plan para mejorar las prácticas que realiza la población donde se incluya la educación, el reciclaje y la reutilización de los desechos sólidos domiciliarios.

Por lo que nos hemos planteado las siguientes preguntas: ¿Podremos alcanzar soluciones verdaderas a tan importante problema? ¿Están las Municipalidades concientes de la carga económica que significa la opción de Relleno Sanitario? ¿Cuánto tiempo nos queda para buscar otra alternativa viable? ¿Estamos preparados para ella? ¿Están dispuestas las comunidades a formar parte de esta estrategia? ¿Están las instituciones abiertas para buscar estas alianzas estratégicas?

Se plantea como problema de estudio para la presente investigación: *¿Cuáles aspectos conceptuales, estratégicos y operativos son requeridos en el diseño de alternativas de gestión del manejo de los desechos sólidos domiciliarios en Alajuela, a partir del caso del Distrito de Guácima?*

Los objetivos formulados para el desarrollo de este plan fueron:

Elaborar una alternativa de gestión para el manejo de desechos sólidos domiciliarios, con participación activa de los ciudadanos, en el nuevo concepto de ruralidad, a partir del análisis del proceso de manejo de desechos sólidos en Alajuela, a partir del análisis del caso del Distrito de Guácima

Para lo que se requiere:

1- *Determinar las características ambientales del Cantón con el fin de conocer los elementos que inciden en el deterioro de los recursos naturales.*

2- *Analizar la problemática del manejo de los desechos domiciliarios en el Cantón Central de Alajuela, con el fin de implementar una alternativa de gestión para el manejo de los desechos sólidos domiciliarios.*

Estos objetivos orientaron la investigación con un enfoque metodológico que se fundamenta *en la percepción que el grupo social tiene de la realidad o de una parte específica de la misma para responder al proceso de participación y de acción en donde considera a las personas, beneficiarias directas de los procesos de cambio. La investigación incluyó las siguientes etapas:*

a. *Etapa de acercamiento y motivación, que permite involucrar a funcionarios (as) institucionales, integrantes de organizaciones comunales, habitantes del Cantón y el equipo facilitador, en la elaboración del diagnóstico y en el planteamiento de la estrategia.*

b. *Etapa diagnóstica con el fin de conocer la situación organizativa y socio-ambiental del Cantón, así como el manejo que se realiza de los desechos sólidos particularmente de los domiciliarios.*

c. Etapa de formulación del plan de Acción, para la búsqueda de alternativas de gestión, que contenga una estrategia de capacitación, información y manejo de los desechos sólidos domiciliarios, dirigida a los habitantes del Cantón de Alajuela, la cual será ejecutada con la participación del Concejo de Cantón y Comunal. Se concluye del presente estudio, que la población del Cantón Central de Alajuela, así como las organizaciones comunales e instituciones presentes en la zona no participan en la solución de la problemática de los desechos sólidos domiciliarios: debido principalmente a que consideran a la municipalidad como el ente responsable de la recolección, acarreo y disposición final de estos desechos y al desconocimiento que hay del problema del manejo inadecuado de los desechos domiciliarios y de los efectos directos que se vive sobre ellos.

En la actualidad no se ha implementado un programa educativo dirigido a la comunidad, por lo que se requiere de una estrategia de capacitación y sensibilización dirigida a la población del Cantón Central de Alajuela (CCA). Existe en la comunidad, el deseo de capacitarse en la búsqueda de soluciones a partir de la participación de todas las fuerzas vivas de la comunidad, niños de las escuelas, maestros, jóvenes colegiales, profesores, grupos ambientalistas, asociaciones de desarrollo, todos alrededor de los catorce Concejos de Distrito. Se propone que la ejecución de dicha estrategia esté a cargo de los Concejos de Distrito, los cuales coordinarán con las organizaciones e instituciones presentes en la comunidad todo lo relacionado con la divulgación, promoción, capacitación, y la creación de otras alternativas para el manejo adecuado de los desechos sólidos domiciliarios.

El documento consta de cuatro capítulos, el primero, Introducción, contiene los aspectos que definen el marco general de la investigación. Describe la motivación por el tema, el planteamiento del problema y demás elementos de la investigación, que facilita la consecución de los objetivos planteados, así como la hipótesis emergente.

En el segundo capítulo, Marco Teórico, donde aparecen los referentes teóricos que orientan y conceptualizan la investigación. Además, se visualiza el sustento investigativo, definiendo la situación problemática, delimitando cada una de las acciones importantes a considerar, para alcanzar el esclarecimiento de la situación. Así mismo, contiene un razonamiento sobre la validez de la investigación, con base a la importancia del tema y el poco conocimiento que del mismo se tiene. Contiene además, la metodología utilizada en el diagnóstico, con sus respectivas fases, que ayudaron en la construcción del eje analítico. Se detalla en él, lo que se

pretende lograr con cada una de las variables analizadas, así como, las técnicas utilizadas y los resultados esperados del análisis de cada una de las fases que se desarrollaron. Incluye una caracterización del Cantón de Alajuela en sus aspectos más sobresalientes, hace una descripción que contiene los elementos por los cuales se logra el acercamiento a la organización y se describen las fases que desarrollaron los diferentes actores durante el periodo de estudio.

En el tercer capítulo se exponen el Marco Metodológico, que incluye el modelo de investigación y las fases de la investigación utilizadas en el proyecto.

El cuarto capítulo, se presentan los Resultados del Análisis hecho, utilizando los criterios establecidos para cada variable confrontando con los indicadores, los puntos clave estudiados, con el fin de ofrecer al lector más elementos para la comprensión del fenómeno que afecta el Manejo de Desechos Domiciliares, se hace una reflexión sobre los aspectos culturales más relevantes, así como, el papel de todos los usuarios y diferentes empresarios dentro de la actividad. Se presenta una propuesta metodológica del plan de manejo de desechos para Alajuela, la cual consta de elementos importantes para poner en práctica esta propuesta.

Al final del documento, se exponen las conclusiones en el nivel institucional, ambiental, económico, cultural y social que pueden servir para orientar procesos futuros y recomendaciones, que presentan sugerencias para apoyar la gestión local, partiendo del distrito Guacima, como un referente y que desde la perspectiva local brindar insumos que puedan ser de utilidad para todos los cantones del GAM, haciendo énfasis en la importancia de las interrelaciones de todos, para el desarrollo de la gestión de los empresarios y organizaciones locales de base, de la nueva ruralidad. Sobre el aspecto medular de la tesis, que tiene que ver con los obstáculos que se les presenta a los usuarios, empresarios (pequeños y medianos), así como de las organizaciones locales de base, a nivel interno, local y regional, para alcanzar los objetivos que se han propuesto, mostrando como las políticas de gobierno no son efectivas para lograr la inserción de los productores/as dentro del mercado globalizado.

Palabras Clave: manejo de desechos, gestión ambiental, estrategia de capacitación, desarrollo sostenible, investigación participativa, investigación acción participativa.

Abstract

Angulo Marqués, Félix Arnoldo. 1999. Production and management of domestic solid wastes in Cantón Central de Alajuela. Case of Distrito de Guacima: a start point. Graduation project to obtain the academic degree of Magister Scientiae in Rural Development. National University of Costa Rica. M.Sc. Luis Fernando Fernández, Project Director.

The disproportionate growth of solid wastes in Cantón Central de Alajuela, where human develop, technological developments and new consumption practices, push the local communities and government to seek for effective solutions and alternatives in order to decrease the impact of this problem, based on the analysis of case of Distrito de Guacima, establishing projects that improves the practices that are carried out by the population, where the education are recycling are taken into consideration.

Each day raises the excessive utilization of goods in which wrapping and packing materials are thrown into the streets, lots and rivers, as there is no project in Cantón Central de Alajuela to educate about recycling and wastes management.

For this reason we have made the following questions: Will we be able to reach true solutions to so important problem? Are the city Halls aware of the economic loads that signify the Sanitary Backfill? How much time do we have to seek for a feasible alternative? Are we prepared for this alternative? Are the communities arranged to be part of this strategy? Are the institutions open to look for these strategic alliances?

It is stipulated, as problem of study for the present investigation: ¿Which theoretical, methodological and practical aspects are required in the approach of alternatives for domestic solid waste management in the Cantón Central de Alajuela, based on case of Distrito de Guacima?

The following objectives were delineated to set up this project:

Set up a proposal for management alternatives for domestic solid waste handling, with active participation of the citizens, in the new concept of ruralidad, from the analysis of the solid waste management process in Cantón Central de Alajuela.

For what is required:

- 1- To determine the environmental characteristics of the area in order to knowing the elements that create an impact in the natural resources.
- 2- To analyze throughout a practical involvement process, the problem of domestic solid waste management in Cantón Central de Alajuela, in order to establish an evolving diagnosis related to it.
- 3- To determine theoretical-methodological features for the implementation of an alternative of domestic solid waste management.

This objectives guided the investigation through a methodological approach that is supported in the perception that the social group has about the reality or a part of it to respond at the participation and action process where people is consider, direct beneficiaries of the processes of change. This investigation establishes the following phases:

- a. Phase of approaching and motivation, that permits to involve officials (ace) institutional, *members of communal organizations, inhabitants of the Canton and the facilitating team, in the elaboration of the I diagnose and in the approach of the strategy.*
- b. Diagnostic phase in order to knowing the associate-environmental and organizing situation *of the Canton, as well as the management that is carried out of the solid waste particularly of the to domicile.*
- c. Phase of formulation of action plan, for the management alternatives search, that contain a *strategy of training, information and management of the solid waste to domicile, directed the inhabitants of the Canton of Alajuela, which will be executed with the participation of the Council of Canton and Communal.*

It is concluded of the present study, that the population of the Central Canton of Alajuela, as well as the communal organizations and present institutions in the zone do not participate in the solution of the problematic one of the solid waste to domicile: due mainly to that consider to the city hall as the responsible entity for the harvesting, deposit and final disposition of these

waste and al ignorance that there is of the problem of the Waste to domicile and of the direct effects that lives itself on them. Currently itself not an educational program has been implemented directed to the community, for which is required of a strategy of training and sensitizing directed to the population of the Central Canton of Alajuela (CCA).

It exists in the community, the desire to be qualified in the search of solutions from the participation of all the alive forces of the community, children of the schools, master, young college students, professors, environmentalists groups, and associations of development, all around the fourteen Councils of District. The execution of said strategy will be in charge of the Councils of District, which they will coordinate with the organizations and present institutions in the community all it related to the disclosure, promotion, training, and the creation of other alternatives for the adequate management of the solid waste to domicile.

This document consist of four chapters, the first one, Introduction, contains all the aspects in which this investigation has been defined.

Second chapter, Theoretical frame, where all statements used for this investigation are analyzed.

Third chapter, Methodological frame, which includes the research guidelines and all the phases employed in this project.

In chapter four are displayed the results of the analysis that was done during the study. At the end of the document can be found all the final arguments and a Alternative plan for domestic solid wastes at cantón central de la provincia de Alajuela.

Keywords: management of waste, environmental management, strategy of training, sustainable development, participatory investigation, investigation participatory action.

Capítulo I: Introducción

1.1. Presentación

El modelo de desarrollo en el cual se basa Costa Rica, promulga iniciativas que antagonizan con la población, principalmente en lo ambiental, dado el acelerado crecimiento de las poblaciones, la inadecuada planificación y los avances tecnológicos.

Los estudios revelan que cada día es más difícil controlar la contaminación, en lo que influyen notoriamente los procesos de urbanización, la explosión demográfica y el manejo inadecuado que todos damos, de los desechos.

Por su parte, el proceso de industrialización y comercialización de nuevos productos envasados y empacados en recipientes no son reciclables o no reutilizables, aumentan la disposición inadecuada de estos desechos que terminan depositados en lotes baldíos, ríos y en las orillas de los caminos.

En el presente documento se expone el resultado de la investigación sobre la generación y manejo desechos sólidos domiciliarios en Alajuela, a partir de análisis de caso del distrito de Guácima, que comprende una metodología que considera las experiencias aisladas, el funcionamiento de los diferentes sectores, para analizar las relaciones sociales, productivas, económicas, ambientales culturales y los nexos con los agentes externos, que tiene la actividad. Se utilizan técnicas plans por varios autores, para la recolección de los datos.

1.2. Motivación por el tema

En Costa Rica, en todos sus rincones, al igual que todo el Istmo Centroamericano, no existe una cultura para el manejo adecuado de los desechos sólidos, no hay una percepción del impacto ambiental que produce el manejo y la disposición incorrecta de lo que normalmente se conoce como "basura" (Ordeñana, 1997).

La mayoría de las personas, consideran que el depositar todos los desechos fuera de la vivienda en una bolsa resuelve el problema, sin tomar en cuenta la necesidad de realizar

acciones de recolección, recuperación, reparación, eliminación y la disposición final así como los recursos materiales, humanos y financieros para realizar esta última acción.

Muchas actividades, programas y plans se han realizado a nivel nacional, pero hasta el momento no se ha manejado en forma responsable e inteligente este problema que afecta a la salud de todos, pues el problema en la actualidad lo estamos enterrando en los rellenos sanitarios.

Como parte del trabajo que se realiza desde el subproceso de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Alajuela, se ha observado que se realizan esfuerzos aislados desde todos los actores institucionales, tanto a nivel local como nacional, en la búsqueda de solución al problema que representa el manejo indiscriminado de los desechos domiciliarios.

Muchas iniciativas de pequeñas y medianas empresa con poca o nada de organización ven el problema desde un punto de vista comercial, al recolectar desechos reutilizables o reciclables, comercializándolos y sus resultados son escasos ante la falta de educación, poca o nula información hacia sus clientes proveedores y falta de conciencia del trabajo que indirectamente realizan y una nula información hacia las autoridades de sus resultados.

El sector educativo cumple una función importante dentro de sus aulas, pero poco o nada hacen por reproducir sus experiencias a nivel local, pues no encuentran el adecuado apoyo institucional y las organizaciones sociales no consideran el problema como suyo, siendo la Municipalidad los encargados de resolver esta situación. Muchas limitaciones, mucha información dispersa, muchos actores y pocas alternativas y soluciones duraderas.

A nivel nacional, existe una ausencia de una verdadera política estatal. Se plantea que la única solución al problemas son los rellenos sanitarios por todo lo ancho del territorio nacional, sin importar el elevado costo que representa a cada municipalidad, los impactos al corto plazo que estamos causando al ambiente, en especial a los mantos acuíferos y a la atmósfera con sus emanaciones de gases altamente tóxicos. Solamente algunos pocos empresarios obtienen los beneficios de tan lucrativa actividad, los cuales funcionan sin control alguno, considerados eso sí, como la única alternativa viables, siendo esto cierto si solamente lo analizamos desde una perspectiva económica.

Estas alternativas de solución, dan poca atención al diagnóstico participativo de las necesidades reales de todos los sectores. Como resultado de lo anterior, los enfoques hacia la búsqueda de soluciones concertadas con las comunidades, no tienen relevancia, lo que coincide con lo expresado por Raff (1996), quien asegura que con un enfoque como este, el desarrollo se convierte en un proceso lento con avances y retrocesos que evidencian en sí, las inconsistencias estructurales.

Es decir, la poca participación de los diferentes actores en la definición de acciones en las estrategias, así como, en las actividades de los plans, resultan en una baja credibilidad de los vecinos, en las plans de desarrollo, que algunos de estos programas impulsan.

Un componente importante para el éxito de los programas de desarrollo local, es la representación real de los intereses colectivos de todos sectores, dentro de las plans que se plantean llevar a cabo. Todos los actores tienen aspiraciones comunes, relacionadas con sus necesidades inmediatas, que llevan a sus miembros a actuar sobre metas concretas, para satisfacer sus necesidades inmediatas. Lo anterior concuerda con lo expuesto por Strong (1996), en el sentido de que las iniciativas más interesantes sobre desarrollo sostenible, se plantean fuera de los gobiernos, en las organizaciones locales, porque ofrecen soluciones a la realidad, con la que a diario se enfrentan sus miembros, dándoles mayor seguridad.

Para comprender mejor el impacto de las tendencias del desarrollo global sobre la dinámica organizativa de las comunidades, Guimaraes (1990) y Bosier (1995) expresan que es preciso considerar las acciones del gobierno que se orientan a disminuir el Estado, principalmente en el campo de los servicios que se prestan a los pequeños y medianos empresarios, por lo que éstos, se han visto disminuidos dentro del sistema productivo nacional.

En cuanto al apoyo institucional, es muy notorio el escaso personal que labora en el campo, en las oficinas regionales del Ministerio del Ambiente y Energía, en el Ministerio de Salud, y la Municipalidad de Alajuela, así como la imposibilidad de que las pequeñas y medianas empresas (PYMES), asociaciones o cualquier grupos organizados de base, de obtener crédito para implementar estas alternativas y la dificultad de insertarlos, dentro de los esquemas de mercado actuales. Esto ocasiona que el pequeño y mediano empresario sea como parte de una organización o en forma individual, se vea limitado y no resulte competitivo, en los mercados nacionales y mucho menos, en el nivel internacional.

Las ventajas y desventajas que se anotan, las experiencias negativas y positivas generadas a través de los años, inciden en el planteamiento de esta alternativa, como una solución viable, sostenible y real al problema que generan las 86.900 TM¹ de basura que producimos anualmente en Alajuela, las cuales van en crecimiento sostenido.

Ante la pregunta a los vecinos sobre la existencia del problema de basura en su comunidad, nos permite observar que a pesar de los graves problemas actuales con desechos que tiene Alajuela, así como los que en un futuro cercano tendrán, la población no posee una verdadera conciencia.

1.3. Planteamiento del problema

Las preguntas que debemos realizar son: ¿Podremos alcanzar soluciones verdaderas a tan importante problema? Otra pregunta urgente ¿Están las Municipalidades concientes de la carga económica que significa esta opción de Relleno Sanitario? ¿Cuánto tiempo nos queda para buscar otra alternativa viable? ¿Estamos preparados para ella? ¿Están dispuestas las comunidades a formar parte de esta estrategia? ¿Están las instituciones abiertas para buscar estas alianzas estratégicas?

El problema del inadecuado manejo responde tanto a las deficientes políticas ambientales, institucionales, presupuestarias y a la falta de tecnología, como también a la poca sensibilización y educación en materia ambiental y a las limitadas acciones personales, familiares y comunales. Por lo que se delega gran parte de la responsabilidad a las instituciones y organizaciones estatales, principalmente a las municipalidades como ente encargado de la recolección, acarreo y disposición final de los desechos.

El Wall Street Journal puso, en boca de funcionarios locales el sueño de una Costa Rica, capital tecnológica de América Latina. Un sueño en el que hay que trabajar duro en todos los campos, además un pueblo que pretenda convertirse en capital tecnológica y sostenible debe ser limpio y limpia su gente (Rodríguez, 1998).

¹ TM: Tonelada métrica, 1000 Kg.

Según datos del Plan Nacional de Manejo de Desechos (GTZ, 1993), los desechos ordinarios *constituían cerca de un 14% del total de desechos sólidos generados en el país alrededor de 1990*. Un 60% de los desechos de este tipo fueron depositados en rellenos sanitarios, muchos de los cuales son botaderos a cielo abierto; los demás fueron vertidos en ríos, riachuelos, lotes baldíos, y orillas de carreteras. *Alajuela no es la excepción, en todos los rincones de Alajuela, se percibe la existencia de basureros clandestinos. El problema más anotado es el de basura en las calles, siendo importante en todo el Cantón.*

Del total de desechos un 81% se generaron en el Valle Central, se manejó sanitariamente el 70%, siendo las entidades municipales las que tienen a cargo la prestación de servicios para su recolección tratamiento y disposición final, donde enfrentan problemas de cobertura, de calidad y déficit en el pago de este tributo (GTZ, 1993).

Datos obtenidos de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples indican que en 1994 *aproximadamente un 68% de los hogares del país disponen sus desechos por medio de los servicios municipales; en 1989 ese porcentaje era de un 62%, cifra similar a la reportada por el Plan Nacional de Manejo de Desechos, cuyos datos corresponden a 1990 (GTZ, 1993).*

La producción de basura representa un problema significativo en todo el país; sin embargo debido al tipo de desechos y por el grado de concentración con que estos se presentan, el problema se agudiza en la Gran Área Metropolitana del Valle Central (GAM). Se estima que aproximadamente se producen 10.122 Ton/día desechos, de los cuales 1.986 ton/día (19%) son desechos domésticos, esto equivale a una producción per capita de 0.59 Kg. /día (GTZ, 1993).

En el país solamente un 60% de los desechos sólidos recibe algún tratamiento por medio de relleno sanitario controlado, el 40% va a dar a botaderos a cielo abierto, ríos, contaminando aguas, a predios vacíos, a cauces, etc. poniendo en peligro la salud de la población u atentando contra el medio ambiente (Ordeñana, 1997).

En cuanto a la Gestión para el Manejo de los Desechos, hoy en día, se está sustituyendo la *tradicional distribución de roles, donde la economía produce, y la municipalidad - a costa del común de la gente - tiene que eliminar los desechos generados. Esto nos ha llevado al borde del "colapso de basura" y por ende al colapso financiero de las instituciones a cargo y hemos*

entendido que ya no es suficiente intervenir con nuevas tecnologías al final del flujo de materiales, y es un enfoque global e integral, el que puede llevarnos a una solución del problema (Steven, 1997).

A medida que se modifica la economía de los servicios de eliminación de desechos, su reciclado y la recuperación de recursos resultan cada día más rentables, por lo que en los futuros programas de gestión de los desechos se deben aprovechar al máximo los enfoques basados en el rendimiento de los recursos, para controlar la producción de desechos y estas actividades deben realizarse conjuntamente con programas de educación del público (Flacso, 1996).

Esto no es otra cosa que "participación real y activa" de todos sus miembros, educando, capacitando, asistencia técnica, a niños de escuela, jóvenes del Colegio, Padres de familia, líderes comunales, sacerdote, pastores, miembros de los Concejos de Distrito, Asociaciones de Desarrollo, comerciantes, industriales, amas de casa, etc. para que puedan formar parte de este proceso, así como entender que esto es un excelente negocio para las empresas que prestan el servicios, donde su fin es recolectar el máximo de volumen, porque ello significan mayores ingresos. La participación de la sociedad civil se ha convertido en una necesidad primordial en la solución de los problemas de la comunidad (Furio, 1981).

Ningún programa de Gestión de los Desechos puede ser exitoso si no se establecen políticas, objetivos y recursos, conjuntamente con la participación de todos los actores involucrados, desde la descentralización del Estado, la participación de la sociedad civil y el fortalecimiento de la capacidad de las municipalidades, para lograr una importancia estratégica para enfrentar de manera integral este problema ambiental (Cardona, 1991).

Lo que se busca es permitir la presencia o intervención de los sujetos portadores de intereses colectivos con el objeto de proporcionar a la administración (Municipalidad, Consejos de Desarrollo o Concejo de Distrito), posibles aportes técnicos y posibilidad de realizar una valoración preventiva de las consecuencias políticas y sociales de sus actos, es decir, del grado de consenso u oposición" (Sánchez, 1980).

Se ha planteado como alternativa de solución a este problema promover la autogestión de las comunidades, rompiendo el paternalismo que pretende que la institución les solucione los

problemas sin costo alguno. Esta alternativa de autogestión no es inicialmente bien recibida, por esta razón se debe involucrar y motivar a la comunidad con datos reales de los beneficios que pueden obtener si participan, es decir información clara y precisa, entendible y realista (Chávez, 1998).

Existe la necesidad de promover alternativas de manejo integral, que impliquen ampliar la cobertura y calidad de los servicios de recolección, transporte, tratamiento y disposición final. Los riesgos potenciales de salud asociados con el manejo inadecuado de desechos no deben ignorarse, es un problema influido por el crecimiento de la población y cuya solución integral requiere de una alta dosis de conciencia y participación de los ciudadanos (Plan Nacional de Política Ambiental, 2005).

Entre las actividades que se están llevando a cabo en este campo en Costa Rica, debemos alabar el esfuerzo que recientemente se lleva a cabo para sancionar a los que lanzan basura a las calles o aceras, o para educar a la gente en el hábito de la limpieza y del respeto a los demás merece apoyo y reconocimiento, el programa bandera azul ecológica que desarrolla el Instituto de Acueductos y Alcantarillado, en escuelas y colegios, el Programa de Recolección de Envases Plástico Pet, que realiza actualmente FUNDAPET, originalmente SWISSCONTACT, los plans que las empresas como Coca Cola, la Cervecería Costa Rica, llevan a cabo con buen suceso, sin dejar de lado los esfuerzos que la Municipalidad realiza a través del Subproceso de Gestión Ambiental en escuelas, colegios y algunas comunidades organizadas (Angulo, 2003).

1.4. Objetivos

Para responder al problema planteado, se definieron los siguientes objetivos generales y específicos.

1.4.1. General

Identificar alternativas y presentar soluciones concretas que disminuyan el impacto de la *generación de desechos sólidos domiciliarios en Alajuela, a partir del estudio de caso del distrito de Guácima*, implementado plans que contribuyan a mejorar las prácticas que realiza la población incluyendo educación, reciclaje y reutilización

1.4.2 Específicos

1. Realizar un diagnóstico sobre el problema del manejo de desechos en el Cantón Central de Alajuela.
2. Cuantificar la composición de los desechos sólidos domiciliarios en el Cantón Central de Alajuela.

1.5. Justificación e importancia

El presente trabajo se propone sistematizar una alternativa de gestión de manejo de desechos *sólidos domiciliarios en el Cantón Central de Alajuela, con la participación fundamental de los ciudadanos que forman parte en este proceso, a partir de la experiencia generada en el estudio de caso del Distrito de Guácima, que presenta características de distribución espacial, crecimiento y conflictos muy similares al resto del cantón, que podría servir como referente.*

La participación de los ciudadanos, en el manejo de los desechos desde su origen es *sumamente importante, rescatándose el papel que asuma cada uno, con el fin de buscar estrategias y metodologías participativas en pro de un desarrollo sustentable; específicamente en acciones de manejo de los desechos sólidos domiciliarios, industriales y agrícolas, dentro del marco de lo que hoy se llama "la nueva ruralidad".*

Trejos (2000), sostiene que *en la actualidad los gobiernos deben mejorar sus capacidades para enfrentar los procesos de descentralización, para asumir crecientemente el papel protagónico en las soluciones a sus problemas locales, para ser contrapartida eficiente de los programas impulsados por los gobiernos centrales y asegurar su efectividad y el manejo adecuado de los desechos que se generan es uno de esos retos locales.*

Por su parte, Arrieta (1997), confirma que *la sociedad costarricense debe participar en la construcción de un marco amplio y ecológicamente racional, en el que todos los sectores intervengan. Debe de pasar de la simple denuncia y la expresión de sus inconformidades a la plan concreta y la participación activa en la resolución de sus respectivas problemáticas.*

Llevar a cabo la gestión para el manejo de desechos domiciliarios, es la alternativa más completa para enfrentar la solución a tan viejo problema, la cual consiste en ir más allá de la simple eliminación o el aprovechamiento por métodos seguros de los desechos y procurar resolver la causa fundamental del problema intentando cambiar las pautas no sostenibles de producción y consumo, lo que representa una oportunidad única de conciliar el desarrollo con la protección del ambiente (FLACSO, 1996).

El plan contempla la realización de un diagnóstico participativo que permite identificar los conocimientos y las prácticas, de manejo de desechos, la definición de una plan de acción que mejore las prácticas que actualmente realizan los habitantes de Alajuela.

1.6 Criterios para la selección del Cantón Central de Alajuela.

Existen tres razones fundamentales por las cuales se eligió Alajuela para este estudio. La primera tiene que ver con el aspecto *poblacional*, pues Alajuela posee la segunda población más densa del país, con una estructura similar a las de otras cabeceras de provincia, con un centro poblacional comercial muy concentrado y la diseminación de barriadas en forma espiral; presenta además una distribución distrital con características rurales, que se ubican en la periferia y centros entre rurales y urbanos conforme más se acerca al núcleo principal o cabecera de cantón.

La segunda razón tiene que ver con la *producción per cápita de desechos*, que en general es muy similar a lo que presenta el resto del país, en especial a la Gran Área Metropolitana (GAM), que aunado a presencia de los distritos rurales, donde la producción de desechos varía, tanto en la cantidad como en la calidad, ello la convierte en un modelo ideal para ser estudiado, donde se debe percibir como *nueva ruralidad* (relaciones que tienen que sus expresiones en un determinado territorio). La tercera razón tiene que ver con la *existencia del relleno Sanitario Los Mangos*, convertido por decreto ejecutivo en una opción con carácter regional, el cual recibe los desechos que son generados por catorce distritos. Donde es una alternativa de solución al problema regional, pero su impacto al ambiente es exclusivo de los alajuelenses y sus recursos, en especial el recurso hídrico.

1.7. Hipótesis emergente

Se ha planteado una hipótesis que permitiera el acercamiento paulatino a la realidad de la problemática en estudio, asumiendo que la Gestión de Desechos, aporta una alternativa de solución a un problema vigente.

El manejo que tradicionalmente se le ha dado a los desechos sólidos por todos los vecinos de Alajuela, demanda de la elaboración de un Plan de Gestión para el Manejo Integral, a partir de la experiencia generada en el distrito de Guácima, con la participación de todos los actores, sean instituciones estatales, municipalidad, concejos de distrito, asociaciones de desarrollo y la participación activa de todos los vecinos, permitiéndose una reducción del costo social-económico-político y ambiental que ello conlleva, convirtiéndose la actividad en fuente generadora de empleo, aumentar la vida útil del relleno sanitario Los Mangos y la concientización de todos los actores del impacto negativo que esta actividad genera.

Esta hipótesis dará sustento al argumento central de esta investigación, que busca una alternativa de solución al problema que vive hoy todas las Municipalidades del país con el manejo de desechos, que ha venido a consumir buena parte de sus presupuestos, frenando obras de interés comunal, que tanta falta les hace a las comunidades para resolver el asunto, laboral, mercados, asistencia técnica, capacitación de su entorno inmediato, hacia los sectores que han quedado excluidos por las políticas nacionales y que supone serán atendidas por el gobierno local.

CAPITULO II. Marco Teórico

2.1. De lo rural a lo urbano.

Baigorri (1995) afirma, desde que la sociedad industrial se definió como un proceso *civilizatorio*, uno de cuyos elementos fundamentales fue la urbanización, *lo rural nunca se ha definido*, quedando como residuo de *lo-que-aún-no-es-urbano*. Del mismo modo que, desde que hace algo más de un siglo se inició la reflexión sociológica sobre las consecuencias de la *Revolución Industrial*, con su *acumulación de masas de población en las ciudades* (lo que vulgarmente se asimila al proceso de urbanización), la dicotomía se viene planteando en términos de polarización y luego de oposición. Pero sobre todo, y en el marco general del *positivismo* que desde su origen caracterizó al pensamiento sociológico, se ha venido tratando el tema en términos de sucesión histórica de etapas, y en consecuencia de jerarquización: si la revolución industrial traía el progreso económico a las sociedades, la urbanización conllevaba el *progreso social*. Esta valorización no ha sido siempre explícita, pero ha estado desde luego latente la gran teoría (al menos en Spencer, Durkheim, Simmel, Töennies o Redfield...). Así se hablase de solidaridad mecánica o solidaridad orgánica, de comunidad o asociación, de lo *folk* y lo *urban*, etc, aún cuando se manifestara cierta preocupación por el tipo de desórdenes sociales provocados por la urbanización, se estaba poniendo en lo alto de la escala a lo urbano, y en lo más bajo a lo rural.

Así mismo, sostiene que el proceso de urbanización dejó de ser hace mucho tiempo un mero proceso cuantitativo, de mera acumulación demográfica en torno a una acumulación de recursos, para pasar a ser un proceso de carácter cualitativo. Si los sociólogos han hablado de *la urbanización como modo de vida*, es porque ya no puede verse en términos de acumulación exclusivamente, sino en cuanto a extensión de estilos culturales, de modos de vida y de interacción social. Es decir, lo urbano ya no está únicamente en las ciudades. Pues la urbanización es un proceso indisociable de la revolución industrial y el capitalismo: de forma que únicamente allí donde las formas de intercambio y de relación no sean de tipo capitalista podríamos hablar tal vez de cultura rural, es decir preindustrial, y en este sentido precapitalista.

Podemos echar mano de definiciones, pero ninguna sirve, salvo como frágil muleta para mantener ficciones epistemológicas, supuestos campos científicos que no son sino refugio de nominalismos: sociología rural, sociología urbana, geografía rural, geografía urbana,

ordenación rural, ordenación urbana... y ahora hasta turismo rural. El Instituto de Estadística, *para censar y cuantificar a la población, habla de zonas rurales, zonas intermedias y zonas urbanas, sin otro criterio, como en casi todos los países, que el tamaño demográfico. Sin embargo, en las áreas metropolitanas existen municipios clasificados como rurales que son dormitorios de la metrópoli. Y en el centro mismo de la metrópoli hemos tenido ocasión de hacer sociología rural (Baigorri, 1995).*

¿Queremos decir con todo esto que lo rural no existe? Faltan datos empíricos para una afirmación semejante, aunque sí es factible defender la inutilidad de la separación epistemológica entre lo rural y lo urbano. Si las tesis que se vienen desarrollando son acertadas, lo rural serían apenas algunos intersticios, fuera de la marcha de la civilización, que quedarían en el interior de lo que denominamos la urbe global. Posiblemente una clave para entender estos procesos esté en las comunicaciones, como corresponde a la sociedad de la información que ha sustituido a la sociedad industrial (Baigorri, 1995).

2.2. El espacio rural y el urbano

Mediante consulta realizada al sitio en internet de la página telepolis.com/², se puede leer que el espacio ordenado está dividido, de forma generalizada en: espacio rural y espacio urbano; cada uno de los cuales tiene una morfología y unas funciones diferentes y hasta opuestas. Aunque en las sociedades desarrolladas modernas cada vez es más difícil establecer los límites. Los modos y las formas de vida urbanas invaden el campo y son asumidos por la población rural. Pocas cosas diferencian lo rural de lo urbano, aunque algunas son radicales, como la densidad de población, la presencia de actividades agrícolas y con tierra, las actividades extractivas, las actividades industriales con necesidades de espacio, las zonas de desechos, etc. Muchas de estas actividades, sobre todo las agrícolas, todavía dependen en alto grado de las condiciones ecológicas en las que se desarrollan.

En ese sitio agregan, el paisaje rural no es uniforme, tradicionalmente se distinguen campos cerrados y abiertos, con variantes intermedias, fruto de condicionamientos no sólo naturales sino, sobre todo, jurídicos e históricos. Un origen similar tiene el minifundio y el latifundio. Sin

²<http://club.telepolis.com/geografo/general/espacio.htm>

embargo, estas diferencias cada vez importan menos, ante el uso masivo de los avances científicos, genéticos y técnicos. Además, los urbanitas reclaman del mundo rural un uso para el ocio y el descanso, claramente diferenciado de la vida en la ciudad.

Definir el espacio urbano resulta tan difícil como hacerlo del espacio rural, sobre todo tras los últimos modelos de crecimiento urbano, por lo que se hace necesario concretarlo por sus funciones, su alta densidad de población y su extensión, así como por ser emisor de servicios y estar perfectamente dotado de infraestructuras. Además, el precio del suelo es alto y el empleo en el sector primario excepcional (Telepolis, 2006).

En ese sitio web, agregan que la ciudad es un difusor de productos, como los servicios, dotaciones e infraestructuras, de las que se sirve la población rural, que con el paso del tiempo tiende a adquirir comportamientos urbanos y a diluir las diferencias. Al mismo tiempo, la ciudad necesita que el campo le abastezca de mercancías agrícolas y ganaderas, energía y productos primarios que ella misma no puede producir. Además de servir como de lugar de ocio, se puede decir que el espacio rural está especializado en el sector primario y energético, y la ciudad en el terciario. El sector secundario, según las actividades se localizan en el mundo rural, en el urbano o en el rural- urbano.

La fluidez y la especialización de estos espacios dependen del nivel de desarrollo. En un espacio subdesarrollado la ciudad es una atractor de población, actividades y funciones, esquilmando, en buena medida, su entorno y anulando la jerarquía que se establece en los países desarrollados (Telepolis, 2006).

2.3. El caso de Alajuela (1963-1994)

El Boletín Demográfico No. 63 (1994), se define la Población Urbana y Rural utilizadas en los censos de países latinoamericanos a partir de 1960 y para Costa Rica, se establecen para el censo de 1963, como población urbana, aquellas que habita en las zonas demarcadas dentro de los distritos primeros de los cantones del país, tomando en cuenta factores tales como cuadrantes, servicios sanitarios, luz, cables, y otros, por lo que las rurales eran aquellas que viven fuera de las zonas definidas como urbanas.

Para el censo de 1973, la población urbana era la que habita en las zonas demarcadas dentro de los distritos primeros de los cantones del país, tomando en cuenta factores tales como cuadrantes, servicios sanitarios, luz, cables, y otros, que para el caso del Cantón Central de Alajuela se clasificaron como zonas urbanas los distritos de Alajuela y Desamparados del Cantón Central (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, 1973).

Ya para el censo del 1994, la definición de población urbana eran aquellos que viven en los centros administrativos de los cantones del país, o sea, parte o todo el distrito primero, además de otras áreas adyacentes. Estas áreas fueron demarcadas a priori con criterio físico y funcional, tomando en cuenta elementos tangibles tales como cuadrantes, calles, aceras, luz eléctrica, servicios urbanos y otros. Mientras que rurales eran aquellas que vivían fuera de las áreas definidas como urbanas, en lo que se denomina periferia urbana, rural concentrada y rural disperso.

Por tal razón hoy todavía se aplican tales conceptos al Cantón Central de Alajuela, agrupando como Distritos Urbanos a Central, Desamparados, Río Segundo, San José, San Antonio, Garita, mientras que los distritos considerados rurales son: San Miguel, Sabanilla, Carrizal, San Isidro, Tambor, Guácima, San Rafael, y Turrúcares, a pesar de que estos últimos cuentan con características tales que podrían calificar como urbanos, poseen cuadrantes, calles, aceras, luz eléctrica, servicios urbanos y otros. Para los fines de este estudio y para fines prácticos es que respetamos el criterio que históricamente se ha manejado.

La realidad que hoy se vive en el Cantón Central de Alajuela al igual que todo el Gran Área Metropolitana (GAM) es la densidad de la población no solo crece sino que ésta cada vez produce más basura. Por ejemplo, la producción de desechos per cápita en el Área Metropolitana prácticamente se duplicó en los últimos veinte años, al pasar de poco más de 550 gramos diarios en 1984 a casi 1.100 gramos en 2004. Para algunos desechos de alta toxicidad el país carece por completo de sistemas de manejo. Este es el caso de las baterías: se estima que hasta el 2004 habían ingresado al país 56.000 toneladas de diversos tipos de baterías, las cuales no han recibido ningún tratamiento al finalizar su vida útil (6° Informe Estado de la Nación, 2000).

No hay una diferencia marcada entre la disposición final de desechos en la zona rural como en la urbana, para Costa Rica, pues es el mismo porcentaje de desechos. Con una tendencia al crecimiento en lo rural, según este informe (Cuadro 1).

**Cuadro 1. Disposición final de desechos sólidos en las viviendas ocupadas
1989, 1992, 1994, 1997. Costa Rica**

Disposición final	1989	1992	1994	1997
Total relativo	100,0	100,0	100,0	100,0
Urbano	46,7	46,7	46,6	45,4
Rural	53,3	53,3	53,4	54,6

Fuente: Estado de la Nación (1998)

2.4. La Nueva Ruralidad

Para introducir las principales ideas y plans de la "*nueva ruralidad*", desde la perspectiva del territorio y de las múltiples interrelaciones que se dan, se debe partir de una rápida revisión de los mandatos de las cumbres presidenciales, de recientes plan del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), de las estrategias de combate de la pobreza rural lanzada por el Banco Mundial y de la reconceptualización que en ese campo ha iniciado el IICA.

Al conceptuar lo referente al "*espacio rural*" y mostrar algunas de las paradojas de la relación entre lo rural y lo urbano en la actualidad, se llega a concluir que el espacio rural ya no es exclusivo para actividades agrarias tradicionales (Alcántara, 2000).

Se le ha denominado nueva ruralidad, aquel enfoque en el que debemos valorar la ruralidad desde la perspectiva del territorio y de las múltiples interrelaciones que se dan en diversos planos, entre ellas las actividades, agrícolas y no agrícolas, entre lo rural y lo urbano, entre lo social, lo económico y lo ecológico. En consecuencia este nuevo enfoque incluye las actividades y vinculaciones con los demás sectores de la economía y, especialmente en el

ámbito rural del cual forma parte y los desechos que ahí se generan son parte de ello (Trejos, 2000).

"El neorruralismo" plantea la posición proveniente del regulacionismo contemporáneo, que pone énfasis, además, en lo referente a la cultura, la sociedad y los recursos naturales, incorporando cuatro grandes medidas políticas públicas: de resguardos comerciales a las producciones tradicionales, fomento a la cultura, protección y rescate y recuperación del patrimonio natural dañado y, finalmente, equidad económica-territorial en el todos los sectores de la sociedad (Díaz, 2000).

Para Chiriboga (2000), la nueva ruralidad debe ser entendida como un conjunto de prácticas sociales objetivas con relación a indicadores de calidad de vida, mejores ingresos o derechos básicos y no como una serie de plans de intervención más o menos bien intencionadas.

Los organismos gubernamentales, en este proceso, reducen su participación al mínimo y quedan solamente como agentes de control y de gestión de fondos. Simultáneamente, aumenta la presencia de las organizaciones no gubernamentales dedicadas a ofrecer servicios de asistencia técnica y capacitación, entre otros (Ceconello y Ríos, 2000).

En el seno de la Organización de las Naciones Unidas, el desarrollo rural se enfoca hacia la generación de fuentes de empleo. En el Banco Mundial, lo enfocan hacia las necesidades básicas, con distribución y crecimiento económico justo (derrame de beneficios). Ambos enfoques desconocen la dinámica propia de las comunidades en donde la prioridad está relacionada con las necesidades inmediatas y no de largo plazo y en donde tan esperado derrame, nunca ha sido una realidad (Raff, 1996).

Ante el reconocimiento de que el escenario rural en América está cambiando significativamente, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) se ha planteado la necesidad de reconceptualizar la ruralidad, así como las políticas públicas y privadas que la afectan. Se considera que los conceptos en que se sustentaban las políticas para el desarrollo rural son limitados; no reconocen la realidad actual, ni el potencial de desarrollo que tiene lo rural. El resultado es que los países de la región no han podido reducir los desequilibrios que afectan al medio rural y se nota en la baja prioridad que se le concede al tema en la formulación de las políticas macro. La nueva ruralidad es, por lo tanto, una lectura

de la realidad rural desde una visión integrada de la sociedad y sus múltiples actividades y relaciones (IICA, 2000).

El IICA, en su Plan de Mediano Plazo 1998-02, incorpora el concepto de "*espacios rurales*" como el escenario sociopolítico ideal para focalizar eficientemente la asignación de recursos, ya que es el espacio en el cual se articulan las relaciones sociales y económicas. Asimismo, y como una ampliación del concepto de desarrollo sostenible, se define el "*desarrollo rural sostenible como el proceso de transformación de las sociedades rurales y sus unidades territoriales, centrado en las personas, participativo, con políticas específicas dirigidas a la superación de los desequilibrios sociales, económicos, institucionales, ecológicos y de género, que busca ampliar las oportunidades de desarrollo humano*"³ (IICA, 2000).

El concepto de nueva ruralidad privilegia la incorporación de la visión territorial en los procesos de adopción de decisiones, formulación de políticas, planificación y gestión del desarrollo; en esta concepción las unidades territoriales pueden tener expresiones diversas, tales como cuencas hidrográficas, humedales y zonas marino-costeras, unidades político-administrativas locales, regiones fronterizas, ecosistemas frágiles, áreas protegidas y corredores biológicos, entre otras (IICA, 2000).

La "*nueva ruralidad*" parte de la consideración de que el desarrollo humano es el objetivo central del esfuerzo de desarrollo y que éste debe ser sostenible. Asimismo, el crecimiento económico debe venir aparejado con la equidad, debe superarse el enfoque compensatorio y asistencia! del desarrollo rural y el capital social debe ser el sustento de las estrategias de desarrollo.

Las estrategias planteadas para el logro de un desarrollo rural sostenible en el marco de la *nueva ruralidad* y consecuente con el estudio realizado comprenden:

a. Planificación integral del territorio, (descentralizada y democrática, cubriendo aspectos del desarrollo productivo y social);

b. Desarrollo del capital social;

³ /IICA (2000) Nueva Ruralidad Serie Documentos Conceptuales, Dirección de Desarrollo Rural Sostenible. Ciudad del Saber, Panamá. Mayo.

c. Fortalecimiento de la economía multisectorial (cubriendo aspectos de financiamiento, *infraestructura y recursos humanos que potencien las actividades complementarias a la agropecuaria*);

d. Profundización de la descentralización y desarrollo institucional (fortaleciendo las *instituciones territoriales y de participación como elementos estratégicos para la gobernabilidad y la eficiencia de los programas*);

e. Diferenciación y localización en áreas estratégicas (políticas diferenciadas para el *tratamiento de los temas de perspectiva de género, juventud, etnias y diversidad cultural*).

El enfoque de desarrollo rural ha sido orientado por las agencias internacionales, a solucionar el *problema de las necesidades básicas, como sinónimo de subsistencia, olvidando que el ser humano necesita elevar su calidad de vida. Este desarrollo implica el incremento de las necesidades y que efectivamente debe haber un límite decoroso, en el cual el habitante rural, se sienta realizado en sus necesidades sociales, económicas, ambientales y espirituales (IICA 2000)*.

Desde una perspectiva más amplia, el desarrollo tiene componentes que superan el enfoque *simplista de muchos entes internacionales, los cuales se relacionan con la satisfacción de las necesidades y el crecimiento económico, en donde no se observa, cómo será qué la sociedad con su complejidad social, económica, cultural y ambiental, se integrará en los procesos de desarrollo, propuestos por los entes internacionales*.

Considerando el desarrollo integralmente, se puede apreciar algunos ejes importantes sobre los cuales las *estrategias deben actuar, para lograr el crecimiento y la distribución equitativa de los recursos generados. Por tal motivo, los programas y plans enfocados al desarrollo, deben permitir un avance pronunciado de las comunidades en la apropiación del conocimiento y del poder. Una vez superadas las necesidades básicas, las organizaciones locales, deben tener el panorama despejado, para conocer y entender el fenómeno que les afecta, decidiendo sobre las acciones a tomar*.

Para ello, la educación formal y no formal, facilita la apropiación de procesos y el manejo adecuado de los elementos que inciden en el desarrollo, por tanto, deberá estar enfocada

hacia las personas que enfrentan sus propios retos. Raff (1996), expresa que los procesos de desarrollo son en efecto, educacionales y que el desarrollo no se puede concebir sin estos procesos.

2.5. Desarrollo Sostenible en la nueva ruralidad.

Para iniciar un proceso de intervención relacionado con la problemática del manejo de los desechos sólidos, es necesario partir desde la perspectiva del desarrollo sostenible. La comunidad internacional toma una serie de iniciativas desde este nuevo planteamiento del desarrollo, entre ellas podemos citar, la Conferencia de las Naciones Unidas en 1992 en Río de Janeiro conocida como la Cumbre de la Tierra que en su principio 2 indica sobre el ambiente y el desarrollo lo siguiente:

"Los recursos naturales de la tierra incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente nuestros representativos de los ecosistemas naturales deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes u futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación" (Martínez J. 2001).

La ECODES (1989), define el desarrollo sostenible como: "un proceso dinámico en el que el manejo de los recursos naturales; la potenciación del ser humano, los mecanismos de concientización y participación ciudadana, el enfoque de desarrollo científico y tecnológico, la formulación de nuevos esquemas legales y administrativos, la orientación de la economía y la adopción de principios de responsabilidad ambiental fortalezcan las opciones para satisfacer las necesidades básicas y mejorar la calidad de vida de las generaciones actuales sin destruir la base ecológica, ni alterar los sistemas de soporte vital, de los que dependen la calidad ambiental y el desarrollo económico futuro".

El desarrollo sostenible microregional se concibe como un marco de referencia conceptual orientador de estrategias, políticas y programas de desarrollo nacional, que sirve de fundamento tanto para lograr cambios en las causas estructurales y funcionales de los desequilibrios espaciales y socioeconómicos, como para corregir algunas tendencias indeseables y promover la transformación del medio con una perspectiva de largo plazo (Sepúlveda, 2001).

Sepúlveda (2001), afirma que el desarrollo además de plantearse como sostenible, debe ser sostenido para vivir en armonía con la naturaleza sin deteriorar o contaminar el entorno; nuestra acción ha de ser constante y sustentable que se refiere a que dichas acciones deben hacerse en forma racional.

Las necesidades de conservación del ambiente planteadas en la ECODES se perfilan, para efectos de este estudio, como las acciones dirigidas para proteger los recursos naturales haciendo uso racional de ellos, y reduciendo al mínimo el impacto ambiental negativo, por lo que el *desarrollo sostenible* concibe al ambiente como un componente necesario para la determinación de la calidad de vida; y ofrece algunos lineamientos para detener o revertir el deterioro y destrucción que aumenta cada día y se manifiesta principalmente en la: deforestación, y en el uso excesivo de los suelos, así como la contaminación y que son una amenaza para la sobrevivencia de las generaciones actuales y futuras.

De igual forma la Alianza Centroamericana Para el Desarrollo Sostenible (1994), se refiere al desarrollo sostenible como: *“un proceso de cambio progresivo, en la calidad de vida del ser humano, que le coloca como sujeto primordial del desarrollo. Por medio del crecimiento de la economía con equidad social y la transformación de los métodos de producción y de los patrones de consumo, sustentados en el equilibrio ecológico. Este proceso implica el respeto a la diversidad étnica y cultural así como el fortalecimiento y la plena participación ciudadana en convivencia pacífica y en armonía con la naturaleza, sin comprometer y garantizando la calidad de vida de las generaciones futuras”*

Basada en la anterior definición la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible establece los siguientes siete principios fundamentales que prevalecerán en todas las políticas, programas y actividades promovidas tanto por el estado como por la sociedad civil:

- a. Respeto a la vida en todas sus manifestaciones, que se refiere al respeto, la responsabilidad personal y la consideración hacia otros seres vivos y la tierra.
- b. El mejoramiento de la calidad de vida humana para que las personas desarrollen sus potencialidades y puedan llevar una vida digna y de realización.

- c. El respeto y aprovechamiento de la vitalidad y diversidad de la tierra de manera sostenible. El desarrollo local, nacional y regional se basará en el aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos de la tierra y en la protección de la estructura, funciones y diversidad de los sistemas naturales de los cuales depende la especie humana y otras especies.
- d. La Promoción de la Paz y la Democracia como formas básicas de Convivencia Humana, que se fortalecen por medio de la participación ciudadana, son indispensables para el desarrollo sostenible.
- e. El respeto a la Pluricultura y Diversidad étnica de la región. El derecho a la identidad cultural es un derecho humano fundamental y la base para la coexistencia y la unidad nacional. Así mismo el respeto a la diversidad étnica solo puede producirse en un marco de paz y de democracia facilitando el acceso a las oportunidades de desarrollo sostenible.
- f. El logro de los mayores grados de Integración Económica entre los países de la Región y de éstos con el resto del mundo.
- g. La responsabilidad intergeneracional con el desarrollo sostenible. El estado promoverá el desarrollo sostenible y el bienestar de las presentes generaciones potenciando el mejoramiento humano en los distintos ámbitos político, económico, social, cultural y ambiental.

La degradación del ambiente es una de las consecuencias más importantes del Sistema Capitalista y que se evidencia con más énfasis en las últimas décadas. El hombre en su afán de lucro y poder ha hecho uso inadecuado de los recursos naturales rompiendo el equilibrio en la relación hombre-naturaleza. En esta actitud priva el interés de los grupos sociales dominantes sobre el bienestar general de la sociedad, un pequeño número está explotando los recursos de este país y del mundo sin tomar en cuenta las consecuencias (Martínez J. 2001).

Este mismo autor, sostiene que no es la productividad, ni la creación de bienes lo inapropiado, sino el productivismo como concepción errada de un sistema determinado de producción y del inadecuado carácter de las relaciones de trabajo: "El hombre con su trabajo transforma la

naturaleza y al transformarla se transforma así mismo”, quienes tienen la oportunidad de decidir por su poder económico, utilizan la naturaleza en su provecho usando los recursos para obtener productos que no siempre son beneficiosos, sino más bien dañinos, como los efectos de la contaminación que influye notablemente en la salud humana.

Este espíritu utilitarista de la naturaleza, estimula una actitud consumista, que mediante mil formas nos impone cómo debemos vivir, que debemos consumir, que debemos hacer, imponiéndonos patrones de vida, por lo que se hace necesario contraponer a un sistema de explotación un sistema de valorización del ser humano, ya que actualmente “el hombre es un medio, no un fin y el fin son las ganancias” fortaleciendo actitudes para disminuir la degradación del ambiente (Martínez J. 2001).

La conservación del ambiente, la responsabilidad del Estado y la Sociedad Civil, deben ir dirigidas a la protección de la flora y fauna, al mantenimiento de la calidad del agua, a la protección de la salud y a la disminución de la contaminación, la cual es producida por diferentes agentes como el calor, el ruido, los desechos industriales, los organismos patógenos y los desechos sólidos, entre ellos los domiciliarios, aspecto de interés del presente plan de intervención.

La generación de los residuos sólidos domiciliarios ha aumentado en relación directa con el crecimiento industrial y poblacional, que conlleva a un consumo cada vez mayor de productos y por ende a la producción de materiales sólidos orgánicos e inorgánicos que dejan de tener uso y son descartados por el ser humano.

Según el Reglamento sobre el Manejo de las Basuras, los residuos sólidos se definen como “todo objeto o sustancia o elemento en estado sólido o semisólido, que se abandona, bota, rechaza o desprende” (Ministerio de Salud, 1989).

Por las características particulares de la intervención nos interesa definir específicamente los desechos sólidos domiciliarios, entendiéndose a éstos como aquellos que “por su naturaleza, composición, cantidad y volumen son generados en actividades de las viviendas o en cualquier establecimiento asimilable a éste” (Ministerio de Salud, 1989).

El desarrollo de toda región viene acompañado de una producción mayor de desechos sólidos y por tanto del aumento de los factores que pueden afectar la salud de la comunidad.

El papel de los desechos como causa directa de enfermedades; no está bien determinado, pero se les atribuye una incidencia en la transmisión de algunas de ellas y a otros factores por vía indirecta.

Para entender los efectos de los residuos sólidos con más claridad, es necesario distinguir entre los riesgos directos y los riesgos indirectos. Los primeros son ocasionados por el contacto directo con la basura siendo las más afectadas las personas recolectoras de estos desechos, debido a la manipulación de recipientes inadecuados para el almacenamiento de los desechos, el uso de equipos inapropiados y la falta de ropa limpia.

Esta situación también la enfrentan los segregadores, cuya actividad de separación y selección de materiales es realizada en las peores condiciones y sin protección alguna. En ellos se presentan tasas más altas de parásitos intestinales que en el público en general, además, de las lesiones en las manos, los pies, la columna vertebral, hernias y enfermedades respiratorias y de la piel.

Los riesgos indirectos afectan al público en general y son causados por un manejo inadecuado de desechos y por la presencia de vectores como moscas, mosquitos, cucarachas, ratas que encuentran su alimento en los desechos, así como las condiciones para su reproducción y la de enfermedades como diarreas, lepra, infecciones, malaria, dengue y leptospirosis.

Otros riesgos indirectos están relacionados con el empleo de "basura" en la alimentación de animales (cerdos y aves), práctica no recomendable como disposición final, pues trae consecuencias en la salud pública ya que se producen algunas enfermedades como por ejemplo triquinosis citicercosis.

Asimismo, hay un aumento de accidentes aéreos y terrestres por la disminución de la visibilidad por el humo emanado de la combustión de desechos, y por la presencia de aves que sobrevuelan los botaderos o lugares cercanos a los aeropuertos y/o carreteras donde se hace una inadecuada disposición de la basura y/o residuos sólidos.

2.6. La participación ciudadana

2.6.1. Conceptualización de la participación ciudadana.

Cunnill (1981), considera que no debemos permitir que esta actitud ciudadana se convierta en *una mera gratificación simbólica o bien en un mecanismo sustitutivo de la decisión y responsabilidad pública*, debe ser decisoria, no solo en la fase de estudio, elaboración, sino sobretodo en la decisión misma, la resolución, votación que se realice y no tener por fin único, *mano de obra barata*, ya que esta, implica la posibilidad de *rectificar decisiones, desarrollar acciones o elaborar políticas que respondan a las intervenciones de los sujetos sociales implicados*.

Es decir, una mayor participación social en la gestión de lo público, en donde la presencia de la sociedad civil y de los ciudadanos en la gestión no es esporádica sino continua y tiene peso en la formulación de políticas en la toma de decisiones (Rivera, 1996).

Pues por participación formal, entendemos el mecanismo mediante el cual se decide la legitimidad de los intereses de los grupos sociales y determina el acceso diferencial que cada uno tiene a sus centros de decisión, logrando por esta vía la plena funcionalidad de los órganos de participación a sus propios intereses. Una efectiva participación ciudadana, la cual se circunscribe a la validez de la experiencia de participación ciudadana a su carácter decisorio (Cunnill, 1991).

Para Cunnill (1992), la participación ciudadana se ha convertido en un dilema para la democratización de los Estados latinoamericanos, donde la variedad de órganos de "participación ciudadana" complementadas en la normativa legal es muy grande y es preciso constatar si las formas de institucionalización de la participación ciudadana que contemplan las normas legales se han puesto o no en funcionamiento.

Constatada la existencia real de los órganos cabe interrogarse sobre si ellos pueden ser comprendidos dentro del ámbito de la participación ciudadana. (Ej. Concejos de Cantón, Asociaciones de Desarrollo, Grupos Ecologistas, etc.) (Cunnill, 1992).

Prats y Catalá (1983) sustentan que en tanto la participación ciudadana está asociada a la *garantía y defensa de intereses colectivos no solo no tienen que ver con el derecho de participación política, sino tampoco con las figuras de colaboración de los administrados.*

En algunos casos es posible que, se esté enfrente de intentos de promocionar la participación social sólo para descargar al Estado de acciones que tradicionalmente habían sido asumidas por él, o bien, que se trate de meras modalidades de desarrollo comunitario. Como podría ser el caso de la plan que podrían surgir de las comunidades en el manejo de los desechos sólidos en sus comunidades

La participación ha de ser decisoria, ausencia de la fase de estudio, elaboración, decisión, sino *sobretudo en la decisión misma, la resolución, votación que se realice, porque se podría caer en el error de que la participación puede estar al servicio de fines que incumben a necesidades de los poderes públicos y que se vinculan con intentos de aumentar solo la eficacia y/o eficiencia de la acción administrativa.*

La participación en tales casos, puede tener como único fin obtener mano de obra barata u otros recursos o simplemente institucionalizar acciones que de por sí son fraudulentas. No debemos olvidar que en la historia reciente de la participación ciudadana, sus formas más radicales han surgido en regímenes autoritarios.

En primer término los fines reales no siempre coinciden con los establecidos, porque estos no incluyen todas las "intenciones reales", en segundo término, no es posible detenerse simplemente en los fines, pues las experiencias nos ilustran sobre muchos otros factores que inciden sobre los resultados de la participación ciudadana.

El punto es que si se acepta la participación ciudadana, este debe gravitar en los procesos de *democratización del Estado, lo que implica la posibilidad de rectificar decisiones, desarrollar acciones o elaborar políticas que respondan a las intervenciones de los sujetos sociales implicados.*

Es preciso examinar los ámbitos en que se localiza la participación, de hecho, en ocasiones se crean órganos de participación asociados a procesos inexistentes o que devienen en tales. Buena parte de los procesos ha quedado inconcluso lo cual hace perder la validez de esta participación.

En el ámbito municipal, parte importante de la legislación está orientada a otorgar *reconocimiento jurídico a asociaciones de vecinos y a establecer la posibilidad de su cooperación en algunas actividades (plantear ideas, identificar sus principales problemas, buscar las soluciones)*, donde los procedimientos establecidos para la participación directa de los ciudadanos en su gran mayoría son de carácter consultivo o están vinculados a la información pública. Por tanto, el peso de la participación ciudadana en actividades de gobierno y con carácter decisorio, es absolutamente marginal (Cunnill, 1992).

La democracia es el producto de una larga experiencia colectiva, que implica no sólo ciertas libertades, sino también cultura y educación. La oportunidad, por otra parte, establece un límite cruel a la voluntad de reforma. Aunque el momento oportuno para esta oportunidad puede ser, en boca de los políticos, apenas una tautología (un repetir sin sentido) su significado es, a menudo, primordial. Cambios sencillos, insignificantes a veces, han logrado evitar que todo estalle en pedazos; mientras que reformas muy radicales han sido con frecuencia una magra solución al aplacamiento de los conflictos sociales. (Pérez, 1990)

Cunill, N. 1991) definen la participación como "formas de intervención social que permite a los individuos reconocerse como actores; que al compartir una situación determinada tienen la oportunidad de identificarse a partir de intereses, expectativas y demandas comunes y están en capacidad de traducirlas en forma de actuación colectiva con una cierta autonomía frente a otros actores sociales y políticos"., donde el deseo de participar supone la voluntad de intervenir en situaciones que afectan al entorno, con el fin de satisfacer necesidades.

El Plan Nacional de Manejo de Desechos para Costa Rica, establece que ante el problema de los desechos sólidos se hará participar a la población en la solución de este gravísimo problema y modificar su actividad al respecto. La participación ciudadana activa en la solución de los problemas ambientales facilitará el propio bienestar y el progreso de la colectividad (GTZ, 1993).

Por lo tanto, se considera que la participación ciudadana en las comunidades, es necesaria para desarrollar un plan de manejo de los residuos sólidos, y a la vez implica un conjunto de esfuerzos organizados, sustentados en un proceso educativo, donde la población conozca las causas de sus propios problemas así como la búsqueda de alternativas de solución.

Zacus (citado por Salas, 1997) plantea los siguientes elementos para lograr una participación social efectiva:

- activa, cuando la gente toma parte de las diferentes etapas;
- consciente: cuando la gente comprende cabalmente los problemas, los traduce en necesidades sentidas y trabaja para resolverlas;
- responsables cuando la gente se compromete o decide avanzar siendo plenamente consciente de las consecuencias y sus obligaciones;
- deliberada, cuando la gente expresa su resolución voluntaria;
- organizada, cuando la gente percibe la necesidad de unir esfuerzos para alcanzar un objetivo común.

La Declaración de Río sobre Ambiente y Desarrollo (1992), específicamente en el principio 10 habla de la participación como la mejor manera de tratar las cuestiones ambientales, garantizando a toda persona el acceso adecuado a la información ambiental por parte de las autoridades públicas.

2.6.1. La investigación cualitativa participativa

Con el fin de involucrar a las/os pobladoras/es en una estrategia de capacitación para el manejo de los residuos sólidos se plantea una investigación en la modalidad cualitativa participativa, la cual entenderemos como: "una forma moderna de investigar a través de un proceso permanente de interacción y retroalimentación en sus distintas etapas... dicho proceso es conocido también como una investigación acción que modifica y transforma el medio en el que se lleva acabo y sobre el que actúa" (Tamez, 1992).

Dentro de la investigación cualitativa interesa definir y diferenciar dos alternativas metodológicas de utilidad en las Ciencias Sociales: la Investigación Acción Participativa y la Investigación Participativa.

2.6.1. 1. Investigación acción participativa (IAP)

La investigación acción participativa (IAP) se define como: "un proceso en el cual los investigadores actores y los actores investigadores investigan conjuntamente y de manera sistemática, sobre un hecho y desarrollan acciones conjuntas para resolver un problema concreto; ya vivido por los actores investigadores, que involucra reflexión, teoría y práctica social, ya que para percibir y conocer la realidad es necesario actuar en ella, no existe conocimiento válido que no se origine y compruebe en la acción. (UNICEF, 1988).

2.6.1. 2. Investigación participativa (IP)

La investigación participativa (IP) se fundamenta en que todo "proceso de trabajo, ya sea *capacitación, investigación o seguimiento, debe partir de una concepción de los participantes como actores sociales de su propia realidad. Es decir se les concibe como sujetos activos del proceso*" (UNICEF. 1988).

Dicho proceso tiene como punto de partida la vivencia cotidiana de los grupos involucrados así como la experiencia acumulada por ellos; situación que se obtiene cuando el facilitador externo, diseña y crea o utiliza técnicas e instrumentos para que sean ellos mismos los que se reeduchen y conceptualicen esa realidad. Entre las técnicas de interés y aplicación en la presente investigación están el taller y las sesiones de grupo focal.

El taller se define como "un proceso vivo en el cual el grupo se educa así mismo con la colaboración de personas u organizaciones que se identifican con sus necesidades y aspiraciones" (Tamez, 1992).

2.6.1. 3. Técnica de grupo foca (TGF)

La técnica de grupo focal (TGF) consiste en la "discusión semiestructurada de un tema dado, por un grupo homogéneo compuesto de 6 a 10 individuos" (Hess, J.M. 1971).

Dichos enunciados guiarán el conocimiento y el análisis de las prácticas socioculturales de las/os pobladoras/es en torno al manejo de los residuos sólidos domiciliarios, así como el *diseño de una estrategia de capacitación que permita mejorar las formas ya existentes o adoptar nuevas maneras de manejo y disposición.*

Para tal fin definiremos las prácticas socioculturales como las experiencias adquiridas y acumuladas por los seres humanos, producto de las costumbres, tradiciones, convivencias, acceso a recursos así como el proceso de educación formal y/o no formal aplicados a la vida cotidiana.

Este procedimiento, *"no sólo ofrece la posibilidad de obtener información técnica y sistemática, sino que a su vez permite dinamizar los componentes de participación, diálogo y compromiso. Por lo tanto, conocer el sentir del grupo en este proceso, ofrece a los organizadores una visión cualitativa y amplia de lo que se puede esperar de las/os participantes en la ejecución de los programas"* (Prats y Catalá. 1983).

De esta forma, el proceso se inicia con la elaboración de un diagnóstico participativo que permita a las personas involucradas en el estudio compartir experiencias intercambiar conocimientos siendo una oportunidad para el aprendizaje colectivo y la definición de la problemática y sus posibles causas.

Astorga (1991) menciona, como sujetos que pueden intervenir en el Diagnóstico participativo, *a la organización popular, a un equipo promotor y a la comunidad, con diferentes grados de participación en los distintos momentos. Esta depende de circunstancias concretas como las capacidades que tiene, el nivel de conciencia y formación, así como el número de personas involucradas.*

Con los resultados del diagnóstico, y en forma conjunta con las personas involucradas en su realización, *se plantea la estrategia de capacitación para el manejo de los residuos sólidos domiciliarios.*

2.6.1. 3. La educación no formal

El proceso de capacitación se enmarca en la modalidad de educación no formal, la cual permite llegar a personas con las más variadas características educacionales, económicas y culturales.

La educación no formal se define como una “actividad educativa desarrollada fuera de la escuela en forma organizada cuyo objetivo persigue proporcionar experiencias de aprendizaje”. Su énfasis está dirigido a establecer una relación estrecha entre los objetivos y las necesidades de los educandos, los conocimientos que comparten se transforman en experiencias concretas (Campos, 1979).

Tomando en cuenta los elementos presentados anteriormente, la estrategia de capacitación plan se concibe como el planteamiento de las formas viables para desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje, de intercambio y retroalimentación de prácticas, conocimientos, actitudes, entre los habitantes de la comunidad, organizaciones comunales, instituciones y personas facilitadoras del proceso, que bien podrían ser Trabajadores o Trabajadoras Sociales. Esto, por cuanto es un profesional que al interactuar con organizaciones e instituciones promueve la participación, y en este caso particular a la comunidad con el fin de estudiar y analizar las prácticas que degradan o no al ambiente, y así proponer alternativas de solución.

El trabajador social se convierte en un facilitador de los procesos de coordinación entre la comunidad, las organizaciones y las instituciones, para el mejoramiento de la calidad de vida de las/os pobladoras/es en relación con la explotación, uso de los recursos ambientales y el impacto que se produce sobre el medio en forma sostenible. También puede desempeñar una función de capacitador para la transformación de actitudes que degradan al ambiente fomentando la reflexión sobre la práctica cotidiana, la definición de soluciones y trascendiendo la sistematización de esas experiencias a un nivel macro, para el planteamiento de políticas ambientalistas basadas en la realidad, en el conocimiento y las necesidades de la comunidad.

2.6.1.4. Evaluación del proceso

Finalmente, es importante definir el concepto de evaluación, que para efectos del presente plan se retomará, partiendo de que es una evaluación de tipo ex ante, concurrente y ex post.

Pichardo (1991) define la evaluación ex ante como *"la que se realiza antes de la ejecución de un plan con el fin principal de determinar las posibilidades reales de llevarlo a la práctica"*. La evaluación concurrente como la que se realiza durante la ejecución del plan, *"su fin principal es determinar la organización de los medios disponibles para el cumplimiento de los objetivos buscados"* y la evaluación ex post *"la que se realiza después de la ejecución de un plan, Su fin principal es determinar la efectividad de los resultados obtenidos para producir el impacto social deseado"*.

Los aportes teóricos expuestos anteriormente guiarán el análisis de cómo se desarrolló la plan la cual es ordenada con base al proceso metodológico planteado bajo dos modalidades y por medio de cuatro fases que se definen en el siguiente capítulo (Cunnill, 1991).

2.7. La gestión ambiental de los desechos sólidos

Por gestión de desarrollo entendemos, el provocar un cambio de las estructuras entronizadas de una comunidad para beneficio de la mayoría, en donde este desarrollo no debe ser en una sola vía, es y debe ser multilateral, en todas las vías: social, cultural, económico, ecológico. Aquella gestión que solo provoque un cambio en tan solo un sector no podrá llamarse desarrollo (Sepúlveda, 2001).

En el informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en el Capítulo 21, se afirmó que la Gestión Ecológicamente Racional de los Desechos se encontraba entre las cuestiones que más importancia tenía para mantener la calidad del medio ambiente de la Tierra y, sobre todo, lograr un desarrollo sostenible y ecológicamente racional en todos los países. Se debe construir un amplio marco y ecológicamente racional para la gestión, en donde todos los sectores de la sociedad deberían participar en todas las tareas de programas (Naciones Unidas, 1992).

Realizar una gestión ecológicamente racional de los desechos, consiste en ir más allá de la simple eliminación o el aprovechamiento por métodos seguros de los desechos producidos y procurar resolver la causa fundamental del problema intentando cambiar las pautas no sostenibles de producción y consumo. Ello entraña la aplicación del concepto de gestión integrada del ciclo vital que representa una oportunidad única de conciliar el desarrollo con la protección del medio ambiente. (Naciones Unidas, 1992).

Debe abarcar todos los componentes del ciclo de los productos que se consumen, desde la fuente inicial de producción hasta la disposición final. En consecuencia, el marco de la acción necesaria debería apoyarse en una jerarquía de objetivos y centrarse en las cinco áreas de programas relacionadas con los desechos, a saber:

- Reducción al mínimo de los desechos,
- Aumento al máximo de la reutilización
- Aumento del reciclado ecológicamente racionales de los desechos,
- Promoción de la eliminación y el tratamiento ecológicamente racionales de los desechos
- Ampliación del alcance de los servicios que se ocupan de los desechos.

Estas áreas de programáticas están correlacionadas y se apoyan mutuamente, deberán estar integradas a fin de constituir un marco amplio y ecológicamente racional para la gestión de los desechos sólidos municipales. La combinación de actividades y la importancia que sé de a cada una de esas cuatro áreas varían según las condiciones socioeconómicas y físicos locales, las tasas de generación de desechos y la composición de estos. Todos los sectores de la sociedad deben participar en todas las áreas del programa.

2.7.1. La evitación, recuperación y disposición final de los desechos

El principio de la recirculación funciona de la mejor manera cuando la industria consume, ya en la producción, la menor cantidad posible de recursos y adecua el proceso de producción para reducir a niveles mínimos la generación de desechos, donde solucionar problemas en la fuente es siempre el camino más efectivo (Steven, 1997).

Una economía moderna de recirculación solo puede funcionar si los sujetos causantes de los volúmenes de desechos asumen también la responsabilidad y los costos de la evitación, la

recuperación y su adecuada eliminación. Un aspecto fundamental en la solución a problemas de manejo de desechos sólidos, será la presentación a los ciudadanos de los conceptos, responsabilidades y obligaciones de los sectores involucrados en el manejo de desechos, pues se les obliga, en primer lugar, a los productores y dueños de los desechos a asumir la *responsabilidad por la evitación, recuperación y disposición final de estos* (Steven, 1997).

El manejo adecuado de los desechos es un negocio limpio y necesario, el cual podría generar dividendos a su comunidad, tanto directos como indirectos, los cuales son los más importantes.

2.7.2. Procesamiento de Desechos Sólidos

La gestión ecológicamente racional de desechos sólidos debe iniciarse, en el mismo sitio en que se originan estos materiales. Sin embargo, la mayor parte de los desechos sólidos de las ciudades son una mezcla heterogénea de diversos tipos de materiales; por lo tanto aquellos que requieren un procesamiento especial, deben ser llevados a una planta que tome en cuenta esta situación.

En nuestro país se ha establecido la costumbre de depositar la basura que va a ser recogida por los servicios municipales en bolsas plásticas. Este método debe evitarse si se quiere procesar la basura, ya que los plásticos constituyen un problema serio en las plantas de tratamiento. Lo más aconsejable sería volver al antiguo sistema de recolección en envases metálicos que puedan durar un largo tiempo en uso.

Cuando se planea procesar la basura lo más aconsejable es separar los diferentes tipos de residuos en recipientes aparte, lo que facilita mucho la labor posterior de reciclaje, para lo que se requiere de una gran dosis de capacitación.

2.7.3. El desperdicio extremo: el problema de las comunidades

La sociedad de consumo se caracterizan por un desperdicio extremo, que en muchos casos, el *valor de un vistoso empaque que se desecha al llegar a casa, cuesta tanto como el objeto que*

envuelve y la Alajuela de Alajuela, comunidad rural no escapa a ello. Los recipientes y objetos desechados, son causa de un buen porcentaje de los desechos sólidos, es necesario hacer conciencia de esta situación y que tratemos de evitar al máximo la producción de desperdicios.

Todo ello se ve incrementado por la falta de planificación urbana, y en esta comunidad rurales (Guácima) como en la mayoría de ellas, el proceso de urbanización no resulta de una armonización de las condiciones y calidad de vida entre áreas urbanas y rurales, sino que acentúa la diferencia entre unas y otras, lo cual tiene consecuencias aún no determinadas en forma precisa, en las relaciones entre ambiente y desarrollo (Cardona, 1997).

El proceso acelerado de urbanización nacional, los nuevos hábitos de consumo de la población y el incremento de la actividad turística han aumentado la complejidad del problema, aumentando la demanda del servicio de aseo público, donde se asumen que la responsabilidad es única de las municipalidades despojándose a la población de su importante papel en la solución integral del problema (Arias, 1997).

Como resultado del crecimiento demográfico de la urbanización descontrolada y del consumo insostenible, el volumen de los desechos sólidos crece de manera impresionante en los próximos años, que podría llegar a generar conflictos imprevistos (Cardona, 1997).

2.7.4. El manejo discriminado y su aprovechamiento

La perspectiva de crear una "economía de recirculación de materiales" y determinar los aspectos técnicos para el mejor aprovechamiento, la evitación, la reducción y la adecuada eliminación y disposición final de los desechos, constituye una opción concreta para solucionar problemas, sobre lo cual en Centroamérica hay que crear una nueva mentalidad y desarrollar la cultura ambiental (Cardona, 1991).

La Agenda 21 sostiene que la mejor manera de abordar el problema de los desechos sólidos consiste en un enfoque preventivo, orientado a la modificación de estilos de vida y de modalidades de producción de consumo. Para ello se requieren de planes para reducir a un mínimo el volumen de desechos y velar en forma coordinada por la realización de las acciones siguientes: evitación, reutilización, recolección y la eliminación de los desechos en condiciones seguras (Cardona, 1977).

Hoy se evidencia la improvisación gubernamental en el manejo de la problemática, las *inconsistencias en las alternativas plans y la falta de recursos técnicos y financieros de los municipios* (Arias, 1997).

Uno de los mayores obstáculos es el predominio de enfoques "al final del tubo" que prioriza los llamados "*rellenos sanitarios*" para hacer frente a los desechos, y dejan de lado totalmente la necesidad de una estrategia integral y la formación de una cultura ambiental que comience por el individuo, la familia, la escuela y la comunidad. Pero, adicionalmente, los rellenos sanitarios *se han convertido en la práctica en simples grandes botaderos que lo que menos tienen es la cualidad de sanitarios; todo lo contrario* (Cardona, 1997).

2.7.5. Los desechos sólidos domiciliarios

El capítulo 21, de la Agenda XXI ⁴ establece que desechos sólidos son todos los residuos domésticos y los desechos no peligrosos, como los desechos comerciales e institucionales, las basuras de la calle y los escombros de la construcción. Por su parte, la Red Centroamericana de Gestión de Desechos Sólidos y Educación Ambiental, define los desechos sólidos como todo aquel material que deseamos descartar y que tiene un uso potencial, que puede ser *rehusado, reciclado, compostaje o depositado adecuadamente para no dañar la naturaleza* (Hernández, 1998).

Según los expertos, se comprende como desechos: "una invención humana", una actitud o *comportamiento humano, o sea la forma en que procedemos una vez que utilizamos un artículo o un producto que ha concluido su vida útil como tal. Otra definición concibe desecho como un recurso mal ubicado, o sea un material que no está siendo aprovechado como fuente de materia prima ara fabricar otros artículos, o bien reutilizados para otros fines* (Hernández, 1998).

Los desechos son muy diversos, lo que hace complejo su manejo discriminado y su *aprovechamiento, ya que debe llevarse a cabo mediante varios procedimientos, según la naturaleza del material* (papel, vidrio, llantas, desperdicios de alimento, bolsas plásticas, recipientes metálicos).

⁴/ Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (Río de Janeiro, 3 al 14 de Junio de 1992).

Varios de los métodos recomendados tienden a evitar que los materiales se conviertan en *desechos*, mediante su reutilización en el mismo sitio en que estaban en uso, ya que estos son mal manejados desde su origen, no existen planes ni programas, logísticos, administrativos, para dar soluciones a los problemas del sistema de recolección y disposición de la basura en *forma adecuada*, y que se carece de tarifas que cubran los costos operativos y los costos financieros y de depreciación de las inversiones (Ordeñana, 1997).

2.7.6. Nuevas tecnologías al final del flujo de materiales

En cuanto a los peatones, el Ministerio de Salud y la Municipalidad de San José puso en marcha una campaña, de tipo educativo, que incorpora a los policías municipales del área metropolitana, oficiales de tránsito, técnicos de saneamiento ambiental, así como líderes, dirigentes comunales y la agrupación Scout de Costa Rica.

La limpieza forma parte de la cultura de un país y una actitud positiva de la población en este *campo repercute en otros aspectos vinculados más directamente con la salud*, como el combate de las epidemias o las medidas preventivas contra los brotes de algunas enfermedades que lamentablemente, estos hábitos no han arraigado en nuestras familias ni en las comunidades.

Buena prueba de esta "incultura" ha sido la reacción general contra el establecimiento de *rellenos sanitarios*, la gente prefiere convivir con la basura antes que aceptar la implantación en sus comunidades de procedimientos técnicos para recogerla, procesarla o industrializarla.

Ejemplo de ello es el vertedero de Río Azul se ha convertido en un problema de Estado durante 15 años y todavía se utiliza como instrumento de presión. El Gobierno del Presidente Rodríguez, nombró a un ministro con el cometido específico de resolver el problema social de la basura, pero tampoco se resolvió nada.

La suciedad y la basura constituyen, entonces, grandes desafíos políticos y culturales, que solo se pueden acometer por la vía de las multas o de la educación. La experiencia demuestra que la elevación de los castigos no necesariamente pone coto a estos abusos por la sencilla razón de que el ejercicio de la autoridad en nuestro país suele ser inconsistente.

Todo cambio de actitud en la población es lento, en ambos casos, el Gobierno debe ser además de constante y persistentes, el Gobierno y los municipios deben ser coherentes y en el Valle Central se cuenta con infraestructura industrial para reciclar el papel, vidrio, plástico, metales; el precio de cada material depende de las condiciones de entrega a las industrias que compran (Ordeñana, 1997).

2.7.7. La industria recicladora

La industria recicladora está poco desarrollada en Costa Rica, prácticamente no existe competencia para las diferentes empresas de reciclaje, aunque los esfuerzos de grandes empresas ofrecen una colaboración importante en la disminución de desechos, las microempresas juegan papel fundamental en la gestión de desechos sólidos, contribuyendo a la recuperación y por ende a la reducción de los desechos, en el caso de las empresas que trabajan con materiales reciclables. Un ejemplo de ello es que la Compañía Coca Cola está ejecutando un plan piloto de reciclaje de botellas elaboradas con tereftalato de polietileno (P.E.T.) (Arias, 1997).

Por su parte, han surgido microempresas en la gestión de los desechos sólidos que no han obedecido a una política gubernamental, más bien se ha dado de manera espontánea, promovidas por líderes comunales como una respuesta a las necesidades locales, orientadas principalmente a la obtención de ganancias. En el Anexo 1 se presenta la lista de empresas que en la actualidad trabajan este campo. Estas se caracterizan por poca inversión en equipo y maquinaria, utilizan parte de la casa de habitación como bodega, horarios de trabajo flexibles, sin capacitación técnica y educación ambiental del personal, bajas utilidades, falta de promoción del servicio (Arias, 1997).

2.7.7.1. Reciclaje de papel y cartón

Solo un pequeño porcentaje es reutilizado y recuperado para reciclar, aprox. 15% de las 445.000 ton/año que son importadas. El papel y el cartón en la basura ordinaria son más que los desechos de plástico, vidrio y metal juntos. Algunas de las tintas y barnices utilizadas en la

producción de papel y cartón son contaminantes que impactan los sitios de disposición final y dificultan el reciclaje en algunas ocasiones ⁵.

Es reconocido el impacto en deforestación, energía y uso de agua en la producción de papel y cartón en los molinos primarios, que aunque principalmente se realiza en otros países, repercute en el impacto global, la inmensa mayoría de los costos ambientales están en la producción y no en la disposición final. El impacto y costo ambiental de producción de papel y cartón con materia prima reciclada es mucho menor que si la materia prima fuera en su caso virgen. El papel y cartón utilizado en Costa Rica es elaborado en promedio con un 50% de papel reciclado y desechos de la industria forestal. Los rubros de energía y agua deben monitorizarse como impacto de las plantas recicladoras o molinos operando en el país (Centro Nacional de Producción más Limpia, 2002).

Bresler (1988), estima que unos 35 millones de árboles podríamos salvar al año si el 75% del papel y del cartón de desechos se reciclara convirtiéndolo nuevamente en pulpa para hacer papel, pues se puede reciclar papel para impresoras de computadora, sobres sin ventana, papel sanitario, periódico, revistas, cuadernos viejos. En Costa Rica el papel que se recicla tiene un uso no reciclable ya que será para papel mayordomo (cocina), papel higiénico y servilletas. Existe la necesidad de que se recicle papel para convertirlo en papel bond y otros.

2.7.7.2. Reciclaje de Plástico

En Costa Rica se importan 75.000 toneladas de plástico al año, de estas 30% se exportan, 30% se utilizan en la construcción, 30% tienen uso doméstico y 10% uso agroindustrial (datos de la Conferencia de la Asociación Costarricense de la Industria del Plástico ACIPLAST, en Octubre 1994). Los empaques de plásticos consumidos son aproximadamente 22.500 toneladas lo que representa 6,6 Kg. de empaques plásticos por persona. Es importante anotar que esta cantidad es sumamente pequeña con respecto al papel y cartón que maneja la economía costarricense.

⁵/ Centro Nacional de Producción más Limpia. Participan la Cámara de Industrias de Costa Rica, CEGESTI, TEC, Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), Programa Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el gobierno suizo. Pro Arca, componente de Sistemas de Gestión para el Medio Ambiente (SIGMA) Costa Rica, 2002.

Enfrentamos un grave problema ambiental y es que no todo el plástico se recicla en Costa Rica, los comerciantes e industriales no lo importan o producen y no se da una utilización final al desecho. Según la revista "Greenpeace Action" los plásticos producen contaminación durante todas las etapas de su producción y uso, y algunos como el estereofón y vinil, *constantemente emiten gases dañinos.*

Algunas empresas reciclan sus propios desechos industriales, pero no reciben desechos plásticos domésticos (post consumo). Por cuantos muchos de los productos fabricados con plásticos reciclados no se pueden reutilizar más del 18% al 20%, el resto de ser resina virgen. La Asociación Costarricense de la Industria del Plástico (ACIPLAST) desarrolla un programa de recuperación de plásticos con la Industria Nacional del Cemento (INCSA), las gasolineras Shell y la Corporación Más x Menos.

Así como referente a las bebidas gaseosas, desde Diciembre de 1977, Embotelladora Panamco - Tica cuenta con un programa de reciclaje de botellas de plástico desechables, identificadas con el sello verde "Misión Planeta". También se recupera una importante cantidad de plásticos en el área de la producción bananera. Unas 196 toneladas mensuales de bolsas y mecates plásticos se reciclan y se utilizan para la confección de oros materiales, como tejas plásticas, tuberías de riego y nuevos mecates, entre otros. Varias pequeñas empresas se han organizado en el campo del reciclaje del plástico, poco a poco empiezan a surgir nuevos programas de reciclaje en nuestro país.

2.7.7.3. Reciclaje de Vidrio y Aluminio

Vidrio: está formado por arena silica, soda ash, feldespatos y caliza; por lo que una tonelada de vidrio así producido origina 384 libras de residuos, producto de la extracción de los materiales, también se produce una gran erosión del suelo. En el proceso de elaboración del vidrio se dan gran cantidad de emisiones contaminantes a la atmósfera, las cuales son responsables del llamado efecto invernadero y el deterioro de la capa de ozono, además se utiliza el bunker y coque de petróleo como fuente de energía para su producción. Al mantener en la corriente productiva parte de la materia, ahorramos su disposición en el relleno sanitario, donde continua generándose un impacto ambiental negativo, con un alto riesgo de contaminación para las aguas subterráneas y superficiales, y también constituye una potencial fuente de problemas de salud por tres causas principales:

1. Producción de lixiviados, altamente contaminados por sustancias peligrosas que exceden los valores de concentración máxima permitidos.
2. Producción de emisiones atmosféricas, principalmente por la descomposición de materia orgánica se producen gases que, afectan la capa de ozono y son un riesgo de explosión, incendio y para la salud.
3. Producción de malos olores, igualmente a causa de la descomposición de la materia orgánica, esto provoca molestias para las personas que habitan en los alrededores.

Debe quedar claro que el reciclaje tiene como objetivo principal recuperar materia prima para la elaboración de nuevos productos, y que las condiciones bajo las cuales, hasta ahora se desarrolla la actividad, permiten que el principal beneficio económico tradicional se encuentre en el ahorro para la municipalidad en la factura por cumplir este servicio y para el Estado en término de divisas, por lo que se necesita de tiempo para que todos y todas tengan una idea común; y por parte de concejales y funcionarios municipales voluntad para permitir la participación de la comunidad en la toma de decisiones (Centro Nacional de Producción más Limpia, 2002).

Para Hugo Hernández, coordinador de la **recolección de vidrio** para reciclar de la Vidriera Centroamericana S.A. (VICESA), la recuperación del vidrio es apenas incipiente, pues de las 1.860 toneladas que cada mes ingresan al mercado nacional, sólo se recuperan 500 (27 por ciento).

Según Monge (2005), una botella de cerveza se reutiliza entre 25 y 40 veces, de acuerdo con el trato que reciba en la calle. Cuando termina su vida útil - ya sea porque el vidrio se desgasta o se quiebra- se envía a VICESA donde las convierten en nuevas botellas. A pesar de las condiciones favorables para el reciclaje de aluminio, 1a Cervecería no baja la guardia. De hecho, Monge asegura que, a septiembre de este año, esperan llega a un 65 por ciento de recuperación.

VICESA también espera darle un fuerte impulso a la recuperación del vidrio. "Hemos trabajado con escuelas, colegios, asociaciones y fundaciones. Sin embargo, ahora estamos atacando los centros de acopio, porque es lo que más ha resultado. la meta es llegar a un 52 por ciento de recuperación a mediados del próximo año", aseveró Hernández. (La Nación. 1999).

El caso del aluminio parece diferente aunque su recuperación empezó hace menos tiempo (1992), la cantidad actual de latas que se recupera ronda - según datos de la Cervecería Costa Rica- el 62 por ciento. "Nosotros vendemos seis millones de latas de cerveza por mes, de esa cantidad, se recupera un 61 ó 62 por ciento. O - sea que estamos muy cercanos a países europeos o Estados Unidos, donde la recuperación anda entre 65 y 70 por ciento", señaló Oscar Monge, gerente de reciclaje de dicha empresa. Además de latas, la Cervecería reutiliza los envases de vidrio (que corresponden al 80 por ciento de las ventas).

La importancia de la recuperación de latas de aluminio, radica en que su reciclaje permite ahorrar un 95% de la energía comparado cuando el aluminio se obtiene de la bauxita, y además se reduce el impacto ambiental de la minería a cielo abierto que implica su extracción.

Para La Nación. 1999, la energía que se ahorra el reciclar una lata de aluminio equivale a mantener un aparato de televisión encendido por tres horas. Sin embargo, a pesar de que en nuestro país, el reciclaje del vidrio nació hace 22 años y el de aluminio hace siete, sin embargo, aún no se consolida la recuperación de ambos materiales. Por lo que tanto recuperadores como los recicladores nacionales coinciden en que aún falta mucho por hacer.

2.7.7.4. Producción de Abono Orgánico

Los procesos anaerobios de desintegración generan un biogás que consiste en *aproximadamente un 50% de metano que es un gas de efecto invernadero. Una tonelada de metano representa un potencial de calentamiento global de aprox. 56 ton de CO₂ para un horizonte de 20 años. En la disposición final se generan lixiviados que contienen una alta carga de DBO, que puede afectar las aguas subterráneas y superficiales (Centro Nacional de Producción más Limpia, 2002).*

La producción de abono orgánico, es otra de las alternativas recientes, en el manejo de los *desechos, que se ha convertido en la opción que ofrece más ventajas, donde las consecuencias negativas sobre el medio son reducidas al mínimo y los ingresos posibles por concepto de venta de abono orgánico, vidrio y papel se estiman en ¢221 millones anuales (Arrieta, 1997).*

El precio del abono orgánico se estimó en $\text{¢}1.500/\text{m}^3$, en la actualidad el precio a granel es de $\text{¢}3000/\text{m}^3$ donde las experiencias que se están realizando en Alfaro Ruiz, San Antonio de Escazú, Santa María de Dota y en San Ramón, son la mejor técnica didáctica para retomar el uso de los abonos orgánicos (Arrieta, 1997).

En la actualidad se ofrece a las municipalidades la asesoría técnica mediante contrato de venta de servicios a través de la Fundación para la Investigación (FUNDEVI) de la Universidad de Costa Rica., así como el Programa de Abono Orgánico (PAO) destacado en la Estación Experimental Fabio Baudrit, UCR, localizada en Alajuela, que sería de gran utilidad en la elaboración adecuada de estas experiencias.

Por su parte, el Plan Nacional de Manejo de Desechos, de 1991, estimó la producción de desechos en 12.000 toneladas diarias, los costarricenses estamos produciendo cada día unas 7.200 toneladas de desechos orgánicos y el compostaje se ha convertido en una alternativa al alcance de la población nacional. Frutas, verduras, cáscaras, hojas, forman parte de los desechos orgánicos, los cuales constituyen casi un 60 por ciento de la materia que diariamente tiramos al basurero, que se pueden utilizar para la elaboración de abono orgánico (GTZ, 1991).

La producción de abono orgánico es un proceso sencillo, pues el trabajo más pesado lo hacen los *microorganismos*, además de los desechos vegetales o verdes, se requiere de agua y tierra, en una proporción de más o menos, 50 por ciento de material verde y 50 por ciento de material café o suelo.

Como el compostaje es un proceso en el que actúan bacterias, en unos casos, y lombrices, en otros, deben cuidar el bienestar de esos seres. Tanto la abonera como el lombricario deben estar húmedas, pero no excesivamente. Lo ideal es mantener los desechos con un nivel de humedad similar al de una esponja que ha sido exprimida con suavidad.

Las composteras necesitan la mezcla de ingredientes verdes (con alto contenido carbónico) y café (*ricos en nitrógeno*). Entre los ingredientes verdes podríamos enumerar: frutas, cáscaras de frutas, cáscaras de huevo, granos de café, vegetales y sus cáscaras, flores, cartón, zacate cortado, hierbas frescas, algas y plumas. Entre los llamados café: filtros de café, trapos de algodón, seda y lana, desechos de elotes, aserrín, bolsitas de té, zacate seco, hojas muertas,

musgos, ramas de árboles picadas, astillas finas de madera, cáscaras de maní (La Nación. 1999).

2.7.7.5. Los envases de polietileno tereftalato (PET)

Tras un análisis de las entradas y salidas a nivel nacional, se estima que de las 7500 ton de materia prima importada para el 2001 un 35% fue recuperado mientras que el restante 65% tuvo como destino rellenos, botaderos, ríos, playas y lotes, donde como otros polímeros tardarán entre 400 y 500 años en degradarse. Según el VII informe del Estado de la Nación en Costa Rica se genera, actualmente el doble de la basura de hace 20 años y no siempre se dispone de ella adecuadamente, solo en el área metropolitana se identificaron 200 botaderos.

El polietileno tereftalato (PET), se utilizan en la fabricación de envases para alimentos, aunque también son utilizadas las fibras, películas y empaques termoformados, cuyas cantidades son menores que las empleadas para hacer botellas.

Con base en un estudio de la composición de la basura preparado por la municipalidad de San José, se estima que los envases de PET representan casi el 16% de los desechos domésticos por año solo en el Cantón Central. El PET ocupa mucho espacio en los rellenos municipales, si es incinerado sin el debido control puede producir gases efecto invernadero en detrimento de la capa de ozono. El manejo apropiado de los desechos de PET es uno de los mayores retos que actualmente enfrentan los gobiernos municipales, fabricantes, comerciantes, consumidores y recicladores de este tipo de plástico (Centro Nacional de Producción más Limpia, 2002).

2.7.7.6. Los envases de polilaminados

En cuanto a los existen dos tipos de envases polilaminados, los no asépticos, formados por tres capas, una de cartón y dos de película polietileno de baja densidad. Los productos así envasados son de vida corta y requieren refrigeración (por ejemplo, Tetra estándar de Tetra Pak, 1 litro; el Pure Pak, 1 litro, 0,5 y 0,25 litros). Envases asépticos, formados por seis capas, 4 de polietileno de baja densidad, 1 de cartón y 1 de aluminio, el producto no requiere refrigeración. El gran problema para el reciclaje de los polilaminados es la separación de las capas. Lograr esto requiere de una tecnología apropiada y manejar volúmenes significativos

para hacer la opción sostenible en el tiempo. Adicionalmente se requiere de una recolección separada (Centro Nacional de Producción más Limpia, 2002).

2.7.7.7. Los empaques, envases, embalaje de polietileno alta y baja densidad, poliestirenos, polipropilenos, PVC suspensión / emulsión

Estos empaques, producen un impacto provocado por su durabilidad para degradarse, cuando son mal depuestos o enterrados, contaminando aguas, suelo y atmósfera. Sin embargo en los últimos años se ha impulsado el reciclaje mecánico para producir nuevos plásticos, y el reciclaje térmico con valorización energética con control de emisiones, junto a los programas de educación ambiental (Centro Nacional de Producción más Limpia, 2002).

2.7.7.8. Aceite usado y baterías

Aceite usado: es frecuentemente descargado en el drenaje de agua o directamente en el suelo, por lo que constituye una fuente de contaminación importante de los mantos acuíferos. Un litro de aceite usado contamina 1000 m³ de agua, un volumen que constituye el consumo anual de 50 personas y puede cubrir 32.376 m² de agua superficial produciendo un gravísimo impacto negativo al impedir el paso de la luz necesaria para realizar fotosíntesis, proceso inicial de las cadenas alimentarias, así como también interfiere con la reposición del oxígeno disuelto (Centro Nacional de Producción más Limpia, 2002).

Baterías Húmedas (plomo-ácido): es un desecho peligroso, el cual debe recibir un *tratamiento especial por el contenido de plomo, ácido y plástico, aunque no se maneja como tal*. Más bien su recolección está centrada a través de distribuidores y recicladores de chatarra y materiales reciclables. Un elemento positivo es que a partir del momento que el retorno de la *batería pasa a un recolector, y luego a un reciclador o fundidor, esto produce un ingreso; de tal manera este desecho se puede controlar mejor que cuando se da una disposición en lotes baldíos, ríos, etc.* Ahora lo importante es poder regular y controlar los sistemas de recolecta y *mecanismos de reciclaje, para evitar posibles impactos al ambiente* (Centro Nacional de Producción más Limpia, 2002).

Baterías Secas: tienen una variada composición química aunque la externa generalmente es de acero y plástico, con sub-capas de papel en algunos casos. Los componentes de las pilas son los elementos puros o compuestos de Ag, Al, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, C, Hg, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Zn, que en principio serían reciclables. De ellos los más tóxicos son los denominados metales pesados: Cd, Ni, Pb, Hg aunque este último es poco común desde 1993, según los fabricantes, el uso de plomo en este tipo de pilas está restringido a ciertos equipos. En diversos estudios de Bélgica, Canadá, Japón y EUA, entre otros, se ha determinado que la recolección y almacenamiento de pilas sin un sistema de tratamiento y recuperación de metales instalado y en funcionamiento es peor para el ambiente que si se desechan en rellenos sanitarios. Las pilas descargadas totalmente que pueden desecharse en rellenos sanitarios son: alcalinas, carbón-zinc, zinc-aire, óxido de plata y las de litio. Cuando la pila está descargada, los productos de descarga o son poco tóxicos o insolubles. Las que no deben depositarse en rellenos son, las alcalinas denominadas botón (formato pequeño) que aún muchos fabricantes les adicionan mercurio, las de níquel-cadmio y las de plomo selladas, estas dos últimas son reciclables (Centro Nacional de Producción más Limpia, 2002).

2.7.8. Los rellenos sanitarios

Según el Decreto ejecutivo- 27378-S, el relleno sanitario, es la técnica mediante la cual diariamente los desechos sólidos se depositan, esparcen, acomodan, compactan y cubren empleando maquinaria. Su fin es prevenir y evitar daños a la salud y al ambiente, especialmente por la contaminación de los cuerpos de agua, de los suelos, de la atmósfera y a la población al impedir la propagación de artrópodos y roedores. La técnica del relleno sanitario, es la más utilizada para acumular y eliminar los residuos sólidos domésticos. El método constituye una alternativa viable desde el punto de vista económico y tecnológico para deshacerse de dichos residuos, sobre todo en los países en vías de desarrollo, en los cuales la disponibilidad de terrenos no constituye mayor problema (La Gaceta, 1998).

Las principales objeciones que presenta este método es el riesgo ambiental por la generación de biogás y lixiviados si el relleno no es bien diseñado y operado. En países altamente poblados, la escasez de terreno disponible es un factor que limita el número y dimensión de los rellenos sanitarios. Por otra parte, el concepto de revaloración de los residuos no es aplicable bajo esta metodología, pues se disponen conjuntamente los residuos potencialmente recuperables con los que no lo son; esto porque en la mayoría de los casos,

los residuos llegan al relleno sin haber experimentado un proceso de separación previa (Comisión Ambiental Municipal, 2000).

Es de conocimiento público que la mayor parte de los pueblos y ciudades de nuestro país no tienen un sistema higiénico y ambientalmente respetuoso de las leyes y normas establecidas por las autoridades para deshacerse de los residuos. En muchos lugares la basura se deposita en vertederos ubicados en zonas alejadas de los centros urbanos. Con el correr del tiempo la población y las ciudades fueron creciendo y se acercaron a los centros de población, o lo contrario, con el consecuente problema ambiental para los habitantes (Comisión Ambiental Municipal, 2000).

Los vertederos son lugares de depósito de residuos, prácticamente sin tratamiento previo, sin control de la emanación de gases y de la infiltración subterránea de los líquidos percolados. Sólo en casos especiales, cubren los desechos con tierra al finalizar el día.

Por otro lado, el relleno sanitario es un lugar de depósito cuya ubicación ha sido previamente estudiada y aprobada, por ello, deben cumplir con todas las normas y reglamentos dictados por las autoridades, para evitar la contaminación del suelo, del agua y del aire, caso contrario, el depósito sería considerado como un simple vertedero, según la regulación nacional (Comisión Ambiental Municipal, 2000).

Existen varios tipos de rellenos sanitarios y en nuestro país el reglamento de rellenos sanitarios define sólo dos:

1. El relleno sanitario manual, en el que sólo se requiere equipo pesado para la adecuación del sitio, para la construcción de vías internas, para la excavación de zanjas, la extracción, el acarreo y la distribución del material de cobertura, todo lo demás se lleva a cabo manualmente.
2. El relleno sanitario mecanizado, en el que se requiere equipo pesado permanentemente, así como estrictos mecanismos de control y vigilancia de su funcionamiento. El relleno sanitario Los Mangos, situado en el Distrito San José de Alajuela, es uno de ellos.

La construcción de un relleno sanitario mecanizado no es un hecho trivial, es una compleja obra de ingeniería que debe ser adecuadamente diseñada y planificada, de modo que

constituya una solución técnica y económica viable, que permita eliminar o mitigar los impactos negativos que pudiera generar sobre su entorno. Para ello, el diseño de la construcción de un relleno sanitario mecanizado debe cumplir una serie de normas relacionadas con ese tipo de industria, pero básicamente comprende las siguientes etapas:

- Recopilación de información para potenciales sitios (algo que no se dio en nuestro caso, porque las circunstancias que rodearon la contratación los servicios fueron algo atípicas, según se desprende de los documentos revisados y las entrevistas hechas a funcionarios que participaron en la etapa preliminar de la licitación)
- Diseño del relleno sanitario (Debe cumplir con una serie de normas técnicas y legales, las que deben ser aprobadas por personal altamente calificado, especialmente del municipio en que se instale el relleno)
- Diseño de aspectos complementarios (Como toda actividad que se establezca por un largo periodo de tiempo, esta sujeta a nuevas regulaciones, las cuales deben ser aprobadas o rechazadas por las autoridades competentes, llámense: Ministerio de Salud, SETENA, MINAE, municipalidad, etc.) Uno de los aspectos más importantes al momento de diseñar un relleno sanitario es la selección del emplazamiento apropiado. El emplazamiento, sin embargo, condiciona y restringe fundamentalmente el diseño, construcción y operación del relleno sanitario. El diseño de un relleno no puede ser aplicado a otro con diferente emplazamiento, debiendo analizarse una serie de aspectos para obtener los nuevos parámetros de diseño, construcción y operación correspondientes a la nueva ubicación.

Estos aspectos corresponden básicamente a:

- Distancia de transporte, Accesibilidad
- Restricciones de localización: Según los instrumentos de ordenamiento territorial
- Zona de impacto directo e impacto indirecto
- Permiso de la municipalidad de la zona
- Disponibilidad de terreno
- Condiciones de suelo y topografía
- Hidrología de aguas superficiales

- Condiciones climatológicas, geológicas e hidrogeológicas
- Condiciones ambientales locales
- Uso final del terreno
- Otras consideraciones.

Complementariamente, existen aspectos internacionalmente recomendados que restringen la localización de un relleno sanitario y que consideramos no fueron correctamente evaluados por los gestores del concurso, nos referimos a:

- Terrenos aluviales, para que no se obstaculice el flujo de inundaciones.
- Humedales o vegas, por la posibilidad de contaminar cursos de agua superficiales o el riego para la flora y fauna asociada a estos lugares.
- Zonas de fallas o de riesgo sísmico, por el riesgo de deslizamiento inherente a estas zonas.

La operación del relleno sanitario constituye la construcción propiamente del mismo, por cuanto son los residuos recibidos los que dan origen a las celdas. Junto con la construcción del relleno, se desarrollan obras paralelas, como la construcción de drenajes verticales para la posterior extracción del biogás, y se aplican planes orientados a un manejo adecuado de los residuos, fiscalizando la naturaleza de los residuos ingresados, aplicando un continuo control de vectores sanitarios, definiendo programas de manejo de los subproductos del relleno, entre otros.

- a. Construcción de celdas
- b. Cobertura de celdas
- c. Manejo del biogás
- d. Manejo de líquidos percolados
- e. Plan de monitoreo ambiental

Una vez finalizada la operación del relleno sanitario se debe dar comienzo a un proceso denominado Plan de Cierre o Cierre técnico, en el cual se llevan a cabo los procesos de abandono y recuperación del terreno.

La ejecución de este plan esta condicionada por una serie de aspectos, entre los que figuran:

- Plan de abandono

- Diseño de la cobertura final
- Plan de monitoreo ambiental
- Plan de recuperación

2.8. Legislación actual

2.8.1. Aspectos legales internacionales

Entre algunos de los lineamientos y legislaciones que se han creado podemos citar: la Declaración de Río de Janeiro, en 1992, sobre ambiente y desarrollo, tiene una serie de principios sobre la conservación del medio; específicamente la Agenda 21 plantea que la "gestión ambientalmente racional de los desechos, debe ir más allá de la simple eliminación y aprovechamiento por métodos seguros; debe procurar resolver la causa fundamental del problema intentando cambiar pautas no sostenibles de producción y consumo" (Universidad de Costa Rica-Embajada de Holanda, 1994).

De igual forma debemos citar lo referente a la Convención Marco sobre el Cambio Climático, Naciones Unidas, el cual contiene el último informe de la Conferencia de las partes sobre el 3°. Período de Sesiones, celebrado en Kyoto, Diciembre de 1997, el cual es un instrumento internacional de aplicabilidad y vigencia nacional, el cual poco o nada se aplica en nuestro territorio local y/o regional.

2.8.2. Aspectos legales nacionales

La legislación ambiental de Costa Rica, tiene su fundamento en la Constitución Política que: "consagra el derecho a un ambiente sano y el derecho a la salud como derechos humanos fundamentales, en los artículos, 6, 50, 89, 69 y 21.. El derecho a un ambiente sano como garantía social es incluida en el artículo 50, donde muy claramente se establece la obligación del Estado de proteger ese derecho humano" (Universidad de Costa Rica- Embajada de Holanda, 1993).

Se promulga la Ley General de Salud (1973) y el Reglamento para el Manejo de la Basura (1998); siendo el Ministerio de Salud el ente rector en las políticas de control y vigilancia en el manejo de desechos. Es determinante con respecto a la promoción y mantenimiento de las

condiciones del medio ambiente, aspectos que contribuyen a la satisfacción de las necesidades vitales y de salud en la población.

En 1991, en colaboración con la Agencia Alemana (GTZ), surge el Plan Nacional de Manejo de Desechos para Costa Rica, el cual ofrece un nuevo planteamiento en el ámbito legal e institucional sobre la materia. Posteriormente en 1995 se publica la Ley Orgánica del Ambiente con aportes importantes, como la descentralización técnica y administrativa por medio de *Consejos Regionales Ambientales para garantizar la participación ciudadana*; la creación de un marco administrativo que contempla el funcionamiento de un Consejo Nacional Ambiental; la Contraloría Ambiental y la Secretaría Técnica Ambiental.

A nivel de Políticas, el Programa de Gobierno 1998-2002 menciona como compromisos adquiridos con la pureza ambiental: La construcción de rellenos sanitarios, el establecimiento de programas de educación para el manejo de la basura; de reciclaje, tanto en el ámbito privado, institucional y mixto, para el desarrollo de empresas comunitarias que puedan generar recursos.

La Declaración de Estocolmo establece que "El hombre tiene derecho fundamental a la libertad, a la igualdad, y a las condiciones adecuadas de vida, en un ambiente de una calidad tal que permita una vida con dignidad y bienestar, y tiene la solemne responsabilidad de proteger y mejorar el ambiente para los presentes y futuras generaciones".

La Constitución Política de Costa Rica hace suya esta preocupación al señalar que "todos tienen derecho a disfrutar de un ambiente sano y ecológicamente sostenible para desarrollarse, así como el deber de conservarlo", según el artículo 50.

La legislación sobre el manejo de los desechos sólidos, desde 1973 establece en el artículo 278 de la *Ley General de Salud* que "todos los desechos sólidos deberán ser separados, recolectados, acumulados, utilizados cuando proceda y sujetos de tratamiento o dispuestos finalmente..." (Arrieta, 1998).

La responsabilidad en el manejo integral de los desechos a nivel nacional es competencia de 81 cantones municipales, de acuerdo con el artículo 169, de la Constitución Política (Ordeñana, 1998).

El artículo 4 del Código Municipal establece: "... prestar los servicios de recolección, transporte y disposición de basura domiciliaria, de industrias, comercio, hospitales, mercados, entre otros" (Ordeñana, 1998).

El Artículo 280 de la Ley General de Salud, continua Arrieta (1998), establece que "...el servicio de recolección, acarreo y disposición de basura estará a cargo de las municipalidades las cuales podrán realizarlo por administración o mediante contratos con empresas particulares...", sin embargo, ninguna municipalidad del país ha cumplido con esta ley y existe una actitud muy generalizada en los individuos a manejar incorrectamente sus desechos sólidos.

En el ámbito nacional, se promulga la Ley General de Salud y el Reglamento para el Manejo de la Basura; siendo el Ministerio de Salud el ente rector en las políticas de control y vigilancia en el manejo de desechos. En 1991, en colaboración con la Agencia Alemana (GTZ), surge el Plan Nacional de Manejo de Desechos para Costa Rica, el cual ofrece un nuevo planteamiento en el ámbito legal e institucional sobre la materia.

Posteriormente en 1995 se publica la Ley Orgánica del Ambiente con aportes importantes, como la descentralización técnica y administrativa por medio de Consejos Regionales Ambientales para garantizar la participación ciudadana; la creación de un marco administrativo que contempla el funcionamiento de un Consejo Nacional Ambiental; la Contraloría Ambiental y la Secretaría Técnica Ambiental. Sin embargo, dicha legislación parece no haber calado en las y los pobladores, ya que no se evidencian grandes cambios en la conservación del ambiente.

Otra de la legislación aplicable al tema del manejo de desechos sólidos podríamos citar entre otras las siguientes: Constitución Política, en su artículo 50, Ley General de Salud no. 5395, artículos del 278 al 284. Ley Orgánica del Ambiente No. 7554, 1995, artículos 69, 98, 99 (sanciones administrativas), y el Código Municipal 7794, en su artículo 74, que establece que por los servicios que preste, la municipalidad cobrará tasas y precios que se fijarán tomando en consideración el costo efectivo más un diez por ciento (10%) de utilidad para desarrollarlos. Una vez fijados entrarán en vigencia treinta días después de su publicación en La Gaceta. Los usuarios deberán pagar por los servicios de alumbrado público, limpieza de vías públicas,

recolección de basuras, mantenimiento de parques y zonas verdes, servicio de policía municipal y cualquier otro servicio municipal urbano o no urbano que se establezcan por ley.

Entre otras podríamos citar algunos de los plans de ley que estan en conocimiento de la corriente legislativa, los cuales aún no han sido aprobados en definitiva.

- Plan de Ley sobre Desechos Sólidos y Peligrosos, Expediente N° 12631. Asamblea Legislativa. Diputado Luis Antonio Martínez Ramírez, 1996, San José, Costa Rica.
- Informe Jurídico al Plan de Ley sobre Desechos Sólidos y Peligrosos. Expediente N° 12631. Elaborado por Gastón Vargas Rojas, Asesor Parlamentario y Lic. Ricardo Cordero, Área Ambiental, Dpto. Servicios Técnicos, Asamblea Legislativa. San José, Costa Rica.
- Plan de Ley para la Disposición Ordenada de los Desechos Sólidos. Expediente N° 14423. Asamblea Legislativa. Diputada Joycelyn Sawyers Royal y Diputado Guillermo Constenla Umaña. 2001, San José, Costa Rica.
- Plan de Ley para Reciclar y Tratar Adecuadamente los Desechos Sólidos de Plástico. Expediente N° 13398. Asamblea Legislativa. Diputada Irene Urpí Pacheco. 1998. San José, Costa Rica.

En general podríamos afirmar, que se la administración del sector Desechos Sólidos carece de un marco regulatorio específico lo cual ha facilitado evadir responsabilidades. La legislación con que se cuenta divide en dos la actividad, por un lado se encuentra la entidad rectora que corresponde al Ministerio de Salud y por el otro la entidad operativa y administradora que corresponde al Gobierno Local; con el agravante de carecer de una especificación sobre cómo deben coordinarse ambas partes. Pero a pesar de ser mucha y muy difusa la legislación vigente, muy poco se ha logrado con ello, dejando de lado la búsqueda de verdaderas soluciones, las cuales deberían iniciar con un cambio de actitud hacia el problema, desde las bases, sin dejar de lado a quienes ostentan el poder y que pueden tomar las decisiones políticas requeridas para iniciar el proceso correcto. Sin embargo, dicha legislación parece no haber calado en las y los pobladores, ya que no se evidencian grandes cambios en la conservación del ambiente.

2.9. Caracterización de Alajuela y contexto

La Constitución política de 22 de noviembre de 1848 en el artículo octavo estableció por primera vez la denominación de provincia, cantón, y distrito parroquial. De conformidad con la anterior disposición, por Ley N° 36 de 7 de diciembre del mismo año, en el artículo 8°, se creó Alajuela como cantón número uno de la provincia del mismo nombre con seis distritos parroquiales.

El Cantón Central de Alajuela, está ubicado a veintiún kilómetros de San José, está conformado por catorce distritos, con una población actual de 257.000 habitantes, 49.779 viviendas y cerca de 14.828 comercios poseen patente comercial. El sector industrial se encuentra localizado en las cercanías del aeropuerto internacional Juan Santamaría. Todos generan desechos diariamente, los cuales son depositados en el relleno sanitario regional de Los Mangos (PRODELO, 2003).

Su desarrollo urbano ha sido lineal, muy cerca de los ríos que la bañan, convirtiéndose estos en los depósitos de desechos generados tanto sólidos como líquidos.

Alajuela cuenta con capacidad hídrica para abastecer sus necesidades actuales, que si no se planifica adecuadamente su futuro, existe el peligro de contaminar sus principales fuentes, así como los acuíferos subterráneos, dejando al descubierto la necesidad de manejar adecuadamente los desechos que se generan diariamente.

En lo que respecta a los desechos sólidos domiciliarios, objeto de nuestro estudio, Alajuela produce anualmente 86.900 TM, de los cuales solo ingresan al relleno sanitario 64.000 TM, (73.6%) quedando 22.900 TM (26.3%) en las calles, parques, zonas verdes, ríos y quebradas, generando malestar en la comunidad por el impacto visual, por ser además criadero de dengue. La Municipalidad de Alajuela, brinda el servicio de recolección y transporte de los desechos al relleno, por medio de la contratación de las empresas WPP internacional y RABSA (Recolectores Alajuelenses de Basura S.A.) y para su tratamiento la WPP internacional, quien es propietaria del Relleno Sanitario Los Mangos. Anualmente la Municipalidad dedicó de su presupuesto ¢583.000.000, (26,8% del presupuesto) para brindar el servicio a todos los alajuelenses, limitando a la administración a destinar recursos para la realización de obras en el Cantón (Proceso Planificación, Municipalidad de Alajuela, 2004).

Muchos intentos se han desarrollado en el sector educativo, con el fin de promover una conciencia entre los estudiantes, sus maestros y padres de familia para que realicen separación de los desechos desde sus hogares, con lo que se estaría aportando alternativas de solución al este grave problema. Pero estos esfuerzos no han sido realizados en forma coordinada, por un lado el MINAE con el programa de educación ambiental, por otro el Ministerio de Salud, con su plan Ciudades Limpias y por otro la Municipalidad, con sus esfuerzos del plan Alajuela Limpia. Es urgente, con los exiguos presupuestos con que cuenta cada institución aunar esfuerzos y lograr un mayor impacto en la búsqueda de alternativas de solución.

Por su parte existe una buena cantidad de pequeñas empresas que se dedican a la comercialización de materiales reciclables, pero la voracidad comercial que les caracteriza y la falta de una visión empresarial, impide un trabajo cohesivo que beneficie este joven sector. Más bien se han convertido en enemigos de las comunidades en donde se ubican, por la falta de inversión en infraestructura, la poca capacidad técnica demostrada y la desinformación hacia los vecinos. Esta actividad es meramente comercial, dejando de lado su valor socio-ambiental intrínseco.

2.9.1. Indicadores sociodemográficas de Alajuela

Resulta fundamental referirse a algunos indicadores y datos del cantón Central de Alajuela, con el propósito de identificar las principales características de índole social y demográfica. Esto permitirá definir con mayor precisión la situación actual del cantón en relación con estos ámbitos. Algunos de los indicadores por considerar son los siguientes:

Indicadores demográficos: El cantón de Alajuela cuenta con 14 distritos, tiene una extensión de 388,43 Km² y una población total de 237.966 habitantes. Tiene una densidad promedio de población de 612.64 habitantes por kilómetro cuadrado, siendo el distrito de Alajuela el que mayor densidad presenta, con 5.242.57 (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2003).

Es posible afirmar que el cantón de Alajuela presenta una condición casi paritaria entre urbano y rural (55.4% y 44.6% respectivamente) lo que da una connotación especial puesto que presenta áreas densamente pobladas, con acceso a servicios operativos domiciliarios; y áreas

con dispersión de viviendas y población en el territorio y un uso de suelo predominantemente agropecuario (Cuadro 2).

Cuadro 2. Indicadores Demográficos de los Distritos del Cantón Central de Alajuela. 2003

Distrito	Area Km ²	Población	Densidad de Población	Porcentaje Población Urbana	Altura
Alajuela	8.88	46.554	5.242.57	100%	952
San José	14.57	37.526	2.575.57	78.4%	882
Carrizal	15.90	6.884	432.96	-	1.470
San Antonio	8.68	23.541	2.712.10	52.3%	870
La Guácima	27.92	16.385	586.86	-	803
San Isidro	35.87	17.418	485.59	-	1.357
Sabanilla	43.32	8.990	207.53	10.8%	1.270
San Rafael	19.24	20.500	1.065.49	81.4%	845
Río Segundo	5.37	11.665	2.172.25	78.9%	930
Desamparados	12.72	22.219	1.746.78	60.6%	1.010
Turrúcares	35.94	6.389	177.77	55.2%	638
Tambor	13.71	9.978	727.79	-	950
La Garita	33.41	7.268	217.54	-	693
San Miguel	112.90	2.649	23.46	-	510
TOTAL	388.43	237.966	612.64	55.4%	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo, 1 de enero 2003.

Indicadores sociales: El número de personas con "alguna discapacidad" por cada 100 habitantes de la población total del cantón de Alajuela nos muestra una tasa de 4.9, siendo San Miguel el que mayor tasa de discapacidad presenta con un 7.1 personas por cada 100, mientras que La Guácima es el distrito con menor tasa de discapacidad, alcanzando 3.8 personas por cada 100, seguido de San Antonio con 3.9 personas.

En relación con la población no asegurada, se extrae del cuadro 3, que el porcentaje de la población que no goza de seguro social, con respecto a la población total del cantón de Alajuela asciende a 18.5%; reportándose en el distrito de San Rafael y el de San Miguel con menor porcentaje de población no asegurada; mientras que San Isidro, Guácima y Sabanilla son los distritos con mayor porcentaje de población sin seguro social, mostrando un 20.9%, 20.7% y 20.6% respectivamente.

Cuadro 3. Indicadores Sociales del Sector Salud, por Distritos de Alajuela, 2002

Distrito	Tasa de Discapacidad	Porcentaje de Población No Asegurada
Alajuela	5.4	17.8
San José	4.9	19.6
Carrizal	4.2	19.6
San Antonio	3.9	18.6
La Guácima	3.8	20.7
San Isidro	4.5	20.9
Sabanilla	5.8	20.6
San Rafael	4.3	13.9
Río Segundo	4.9	15.1
Desamparados	5.4	18.9
Turrúcares	4.9	16.7
Tambor	6.2	20.1
La Garita	5.3	18.9
San Miguel	7.1	15.8
TOTAL	4.9	18.5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2002.

El cantón central de Alajuela posee un porcentaje de analfabetismo del 3.9%, lo cual representa que un 96.1% de la población alajuelense tiene los conocimientos mínimos de lectura y escritura. El distrito con mayor porcentaje de analfabetismo es Sabanilla con un 7.7%, seguido de San Miguel (7.5%). Por el contrario, los distritos con menor porcentaje de analfabetismo son Alajuela y Río Segundo, con 2.2% y 3.0% respectivamente (Cuadro 5).

**Cuadro 4. Indicadores Sociales del Sector Educativo Por nivel de instrucción y por sexo
Población de 5 años y más, de Alajuela 2002**

Cantón	Total	Ningún Grado	Kinder	Primaria	Secundaria Académica	Secundaria Técnica	Para-universit.	Universit.
Alajuela	202.107	12.487	6.428	106.560	48.054	4.079	3.318	21.181
Hombres	100.988	6.547	3.331	53.921	23.303	1.966	1.404	10.516
Mujeres	101.119	5.940	3.097	52.639	24.751	2.113	1.914	10.665

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2002

El cantón central de Alajuela muestra un porcentaje de asistencia a la educación regular, de un 64.9%, lo que significa que un 35.1% de dicha población alajuelense puede no estar gozando de los beneficios que representa el adquirir conocimientos que los preparen para su inserción en una sociedad cada vez más competitiva. Como muestra la tendencia es el distrito de Alajuela el que mayor porcentaje de asistencia tiene, con un 72.4%; y el de menor porcentaje es Sabanilla con un 54.3% (Cuadro 5).

El Cantón Central de Alajuela muestra un porcentaje de asistencia a la educación general básica, que incluye preparatoria, primaria y hasta tercer año de secundaria, en la población de 5 a 15 años de un 86.2%. Los distritos de menor asistencia son Sabanilla y San Miguel mostrando un 78.8% y 79.1% respectivamente; mientras que el distrito de Alajuela cuenta un 90.4% de asistencia (Cuadro 5).

El Cantón Central de Alajuela refleja un porcentaje de población, que cuenta con secundaria y más de 46.5%; presentando el distrito de Alajuela la particularidad de ser el que mayor porcentaje muestra con un 61.9% de dicho sector de población; mientras que San Miguel y Sabanilla se ubican en un menor rango con un porcentaje de 19.2% y 23.2% respectivamente (Cuadro 5).

Cuadro 5. Indicadores Sociales del Sector Educativo, Distritos de Alajuela, 2002

Distrito	Porcentaje Analfabetismo	Escolaridad Promedio	Porcentaje de Asistencia a Educación Regular	Porcentaje de Asistencia Básica	Porcentaje de Población con Secundaria y más
Alajuela	2.2	9.1	72.4	90.4	61.9
San José	3.2	8.1	68.6	88.1	53.3
Carrizal	6.1	6.3	59.0	82.3	31.1
San Antonio	3.4	7.4	64.5	86.8	45.0
La Guácima	5.1	6.5	61.4	84.1	33.5
San Isidro	5.3	6.9	60.3	81.8	38.0
Sabanilla	7.7	5.6	54.3	78.8	23.2
San Rafael	3.5	6.9	59.6	86.5	40.1
Río Segundo	3.0	7.6	66.3	87.8	47.3
Desamparados	3.6	7.7	66.1	86.8	48.8
Turrúcares	6.1	6.6	66.6	87.0	34.4
Tambor	4.6	6.6	60.1	82.3	35.4
La Garita	5.5	7.2	62.9	84.4	41.2
San Miguel	7.5	5.5	57.8	79.1	19.2
TOTAL	3.9	7.6	64.9	86.2	46.5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2002.

Contabilización y Tipos de Vivienda a Nivel Distrita: El Cantón Central de Alajuela presenta un promedio de 4 ocupantes por vivienda. En la zona urbana este promedio es de 3.9 mientras que en la zona rural asciende a 4.2 ocupantes. El distrito con mayor promedio de ocupantes por vivienda presenta es San Rafael con 5.0 ocupantes, y el de menor es Alajuela con 3.7 en promedio. En la zona urbana el distrito de Alajuela sigue siendo el que con un promedio de 3.7, presenta el menor número de ocupantes; mientras que en la zona rural el distrito de mayor ocupación es San Rafael con 10 ocupantes.

El Cantón Central de Alajuela registra un total de 55.445 viviendas individuales, de las cuales un 1.5 % corresponden a Edificios, entendidos estos como viviendas que forman parte de un edificio de dos o más pisos o que han sido convertidas en apartamentos, y un 1.2 % de viviendas clasificadas como tugurios al estar construidas con materiales de desecho y respondiendo a una necesidad inmediata de albergue. Los distritos de San José y Desamparados presentan mayor cantidad de viviendas clasificadas como tugurio con 140 y 107 respectivamente, lo que representa un 1.54 % y un 2.01 % del total de viviendas

individuales reportadas en dichos distritos. Por otro lado el distrito de San Miguel no registra ninguna vivienda que pueda ser considerada como tugurio (Cuadro 6).

Cuadro 6. Contabilización y Tipos de Vivienda a Nivel Distrital, de Alajuela 2002

Distrito	Contabilización y Tipos de Vivienda					
	Individual	Casa Independ	En Edif.	Tugurio	Otros	Colectiva
Alajuela	11.584	11.047	396	73	68	18
San José	9.081	8.758	164	140	19	3
Carrizal	1.496	1.466	-	11	19	-
San Antonio	5.525	5.461	25	13	26	3
La Guácima	3.793	3.710	25	45	13	4
San Isidro	3.961	3.886	40	25	10	2
Sabanilla	1.846	1.788	6	24	28	6
San Rafael	3.863	3.746	58	41	18	3
Río Segundo	2.845	2.747	32	50	16	2
Desamparados	5.315	5.139	42	107	27	3
Turrúcares	1.435	1.406	3	14	12	1
Tambor	2.316	2.273	27	9	7	3
La Garita	1.754	1.714	14	19	7	2
San Miguel	631	631	-	-		1
TOTAL	55.445	53.772	832	571	270	51

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2002

Índice de desarrollo social (IDS): Para efectos operacionales relacionados directamente con el objetivo del presente estudio, se define el desarrollo social como el proceso mediante el cual se procura alcanzar una sociedad más igualitaria, que garantice una reducción significativa entre la brecha que existe en los niveles de bienestar que presentan los diversos grupos sociales, para lograr una integración de toda la población a la vida económica, social, política y cultural del país.

Esta acepción parte de una concepción donde el rol del Gobierno Local es fundamental para garantizar mecanismos de redistribución del ingreso, que permitan canalizar los recursos disponibles hacia los sectores, áreas y grupos sociales que tienen un acceso más limitado a los frutos del desarrollo.

En la medida que no toda la población tiene las mismas oportunidades para un desarrollo pleno, las desigualdades socioeconómicas se suman y entremezclan en el tiempo, produciendo brechas geográficas que reducen las posibilidades de mejorar la calidad de vida.

En ese contexto, el Municipio debe diseñar políticas y programas que busquen la creación de igualdad de oportunidades para todos los grupos poblacionales, las cuales deben partir del principio de la solidaridad nacional, basada en la premisa de que toda la población tiene derecho a lograr un desarrollo como ser humano, lo cual supone superar las barreras de discriminación de diversa índole, como sexo, raza, cultura y clase social, así como también debe permitir sentar las bases para la participación socioeconómica autónoma.

A partir de la definición reseñada anteriormente se puede señalar que el desarrollo social implica que la población tenga derecho a acceder y disfrutar de tres patrimonios básicos "el patrimonio biológico" representado por la oportuna disponibilidad de servicios de salud, "el patrimonio educativo-cultural", reflejado en el acceso y aprovechamiento de la educación y la capacitación y el "patrimonio económico", en su doble vertiente de percepción de ingresos y de participación en los activos económicos.

En el cuadro 7, se presenta el Índice de Desarrollo Social (IDS), para el cantón central de Alajuela y todos sus distritos, que constituye un indicador resumen que mide las brechas sociales entre las diferentes áreas geográficas del cantón (distritos), está compuesto por las siguientes variables: Infraestructura Educativa, Acceso a Programas Educativos Especiales, Mortalidad Infantil, Defunciones de la población menor de 5 años respecto a la mortalidad general, Retardo en talla de la población de primer grado de escuela, Consumo promedio mensual de electricidad residencial y Nacimientos de niños (as) de madres solas ⁶ (MIDEPLAN, 1999).

⁶ <http://www.mideplan.gub.cr/Sides/social>

Cuadro 7. Índice de Desarrollo Social del Cantón de Alajuela y sus Distritos, 1999

<i>Distrito</i>	<i>Infraestr Educ.</i>	<i>Prog. Educ. Esp</i>	<i>Talla por Edad</i>	<i>Mortalidad - 5 años</i>	<i>Consum o Eléct. Res</i>	<i>Naci. Madre Sola</i>	<i>Nivel I. D. S.</i>	<i>Posición a nivel cantonal</i>
Alajuela	95.7	47.4	86.7	88.3	25.1	71.4	70.8	4
San José	79.6	79.9	77.3	84.5	25.1	71.3	71.5	3
Carrizal	84.3	41.3	74.5	82.7	21.6	68.0	61.2	8
San Antonio	89.2	22.1	73.4	89.6	22.8	74.0	60.9	9
Guácima	82.8	46.1	68.5	72.1	26.2	79.8	61.9	7
San Isidro	83.9	22.2	64.3	76.2	23.0	63.5	52.2	13
Sabanilla	83.0	52.1	64.3	62.7	20.1	57.1	53.7	12
San Rafael	90.4	50.0	75.5	85.5	29.0	72.7	68.1	5
RíoSegundo	98.7	73.3	86.7	84.0	25.0	81.2	78.6	1
Desamparad	70.0	73.8	26.2	82.1	25.1	82.1	58.1	10
Turrúcares	85.7	76.6	87.4	93.3	27.1	71.9	77.0	2
Tambor	80.1	24.6	80.1	98.2	22.1	72.8	62.4	6
Garita	78.6	0.0	75.9	82.4	32.5	81.6	56.3	11
San Miguel	77.8	0.0	65.0	40.0	19.5	78.6	40.3	14
CANTON	84.4	40.7	64.0	83.0	32.0	72.1	61.5	35

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo, 1999. El I.D.S cantonal contempla la variable Mortalidad Infantil que para este período muestra un índice de 59.4

Indicadores económicos: El Cantón de Alajuela cuenta con un total de 7.991 familias en condición de pobreza lo que significa que 28.573 personas no poseen las condiciones apropiadas para cubrir sus necesidades básicas. Esto representa un 12.01 % en relación con el total de la población registrada (Cuadro 8).

Los distritos de San Antonio, San José y Alajuela, es donde mayormente se concentra esta población objetivo al reportar 1.366, 1.174 y 1.058 familias respectivamente; mientras que el distrito de Carrizal con 128 familias es el que menos cantidad de personas registra en condición de pobreza. No obstante al hacer un análisis comparativo de dicha población objetivo con la población total por distrito, nos encontramos que San Miguel, seguido de San Antonio, Tambor y Guácima, son los que muestran mayor índice de población por debajo de la línea de pobreza (Cuadro 8).

Cuadro 8. Total general de familias y personas en condición de pobreza.

Según la división territorial administrativa. 2003

Distrito	Número Familias	Número de Personas en Condición de Pobreza	Población Total	Porcentaje de Población en Estado de Pobreza
Alajuela	1,058	3,318	46,554	7.13
Carrizal	128	538	6,884	7.82
Desamparados	847	2,770	22,219	12.47
Garita	132	525	7,268	7.22
Guácima	702	2,666	16,385	16.27
Río Segundo	405	1,537	11,665	13.18
Sabanilla	270	1,125	8,990	12.51
San Antonio	1,366	4,627	23,541	19.66
San Isidro	497	1,924	17,418	11.05
San José	1,174	4,128	37,526	11.00
San Rafael	571	2,079	20,500	10.14
San Miguel	170	667	2,649	25.18
Tambor	443	1,745	9,978	17.49
Turrúcares	228	924	6,389	14.46
TOTALES	7,991	28,573	237,966	12.01

Fuente: Instituto Mixto de Ayuda Social, 2003

Población Económicamente Activa (PEA): Al analizar la población ocupada del cantón de Alajuela podemos observar que en relación con la Población Económicamente Activa, existe un 95.92 % de personas empleadas y un desempleo abierto de 4.08 %, es decir 3.434 personas desocupadas. El distrito de La Garita es el que cuenta con un mayor índice de empleo, al reportar un 96.91 %, seguido de San Rafael y Turrúcares con un 96.73 % y un 96.69 %; por consiguiente estos distritos son los que presentan una tasa menor de desempleo abierto, al registrar 3.09 %, 3.27 % y 3.31 % respectivamente (Cuadro 9).

Cuadro 9. Población Económicamente Activa (PEA) y Tasa de Desempleo Abierto. 2002

Distrito	Población	PEA	% de PEA	Total Población Ocupada	% de la PEA Ocupada	Total Pobl. Desocupada	Tasa de Desempleo Abierto	Total Población Inactiva	% de Población Inactiva
Alajuela	42.889	16.866,00	39,32	16.261,00	96,41	605,00	3,59	26.023,00	60,68
San José	35.405	13.582,00	38,36	13.003,00	95,74	579,00	4,26	21.823,00	61,64
Carrizal	6.455	2.414,00	37,40	2.290,00	94,86	124,00	5,14	4.041,00	62,60
San Antonio	22.094	8.166,00	36,96	7.794,00	95,44	372,00	4,56	13.928,00	63,04
La Guácima	15.450	5.651,00	36,58	5.384,00	95,28	267,00	4,72	9.799,00	63,42
San Isidro	16.247	6.041,00	37,18	5.791,00	95,86	250,00	4,14	10.206,00	62,82
Sabanilla	8.335	3.063,00	36,75	2.915,00	95,17	148,00	4,83	5.272,00	63,25
San Rafael	19.162	6.871,00	35,86	6.646,00	96,73	225,00	3,27	12.291,00	64,14
Río Segundo	11.036	4.344,00	39,36	4.138,00	95,26	206,00	4,74	6.692,00	60,64
Desamparado	21.075	8.201,00	38,91	7.915,00	96,51	286,00	3,49	12.874,00	61,09
Turrúcares	5.986	2.022,00	33,78	1.955,00	96,69	67,00	3,31	3.964,00	66,22
Tambor	9.370	3.456,00	36,88	3.267,00	94,53	189,00	5,47	5.914,00	63,12
La Garita	6.856	2.593,00	37,82	2.513,00	96,91	80,00	3,09	4.263,00	62,18
San Miguel	2.493	814,00	32,65	778,00	95,58	36,00	4,42	1.679,00	67,35
TOTAL	222.853	84.084,00	37,73	80.650,00	95,92	3.434,00	4,08	138.769,0	62,27

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2002.

Por otro lado, los distritos de Tambor y Carrizal, con 3.267 y 2.290 personas ocupadas, son los que presentan las mayores tasas de desempleo abierto del cantón, con un 5.47% y un 5.14%. Los distritos de Tambor y Río Segundo se ubican entre los que mayor porcentaje de población económicamente activa y son a su vez los que muestran altas tasas de desempleo abierto, con un 5.47 % y un 4.74 %. Situación inversa se da con los distritos de La Garita, Desamparados y Alajuela, ya que reportan elevados índices de PEA, pero cuentan con tasas de desempleo abierto relativamente bajas al registrar, un 3.09%, 3.49% y 3.59% respectivamente. Es importante destacar el caso del distrito de San Rafael, que si bien se ubica en una posición muy baja en cuanto al porcentaje de población económicamente activa, es el segundo menor en cuanto a tasa de desempleo abierto (Cuadro 8).

2.9.2. Organizaciones locales

Alajuela cuenta con gran diversidad de organizaciones, lo cual se ha convertido en una fortaleza para ejecutar proyectos municipales, convirtiéndose en un aliado estratégico, con resultados asombrosos, demostrando su capacidad ejecutiva y honradez en la función pública en especial en el manejo de fondos públicos.

Los concejos de distrito: De acuerdo con las disposiciones legales, el nuevo Código Municipal, plantea en su Artículo 54 que los concejos de distrito son los órganos encargados de "vigilar la actividad municipal y colaborar en los distritos de las respectivas municipalidades" (Código Municipal, 1998). En este sentido, son estas las instancias más cercanas a demandas de las comunidades y sus necesidades por lo tanto deben constituirse en el enlace o vínculo de los distritos y el Gobierno Local.

Los concejos de distritos son órganos de trabajo cuya jurisdicción es el distrito, y la cabecera será el caserío asignado por la Municipalidad; están integrados por cinco miembros propietarios, elegidos por elección popular por un periodo de cuatro años, no reciben salarios ni dietas. Están integrados por un síndico propietario, un suplente y tres pobladores del distrito, todos elegidos popularmente; éstos deben cumplir los siguientes requisitos: ser costarricenses, vivir en el distrito y estar electoralmente inscrito en éste, dos años antes de su elección; el síndico es el nexo directo entre el Concejo Municipal y el respectivo distrito, en virtud que les corresponde velar por los intereses de su circunscripción territorial, de tal forma que su derecho a voz es primordial en asuntos propios de su distrito, teniendo en cuenta que también tiene derecho a voz cuando los asuntos de que se traten en el concejo sean de interés para su distrito o no.

Una vez normado el concejo de distrito, se debe dar a conocer en el mismo, con el objetivo de convertirlo en una estructura de participación ciudadana ligada a procesos de descentralización y desarrollo local. Es importante referirse a que estas instancias deben capacitarse para desempeñar adecuadamente sus funciones (Código Municipal, 1998).

En el trabajo de los miembros de los concejos de distrito, se deben garantizar mecanismos de participación de los vecinos en la toma de decisiones requeridas para el desarrollo

socioeconómico y cultural del distrito, sin discriminación de sexo, género, raza, ideología, credo religioso, doctrina política, entre otros.

En este sentido sus funciones giran en torno a proponer ante el concejo municipal a los *beneficiarios de las becas de estudio, los bonos de vivienda y alimentación; recomendar el orden de prioridad para ejecutar obras públicas en el distrito; proponer la forma de utilizar otros recursos públicos; emitir recomendaciones sobre permisos de patentes y fiestas comunales; garantizar mecanismos de participación de los vecinos en la toma de decisiones requeridas para el desarrollo socio-económico y cultural del distrito; informar semestralmente al Municipio, sobre el destino de los recursos asignados al distrito, con copia a la Contraloría y gestionar recursos para proyectos en instituciones públicas presentes en la zona, empresa privada organismos internacionales, embajadas, entre otras (Código Municipal, 1998).*

Según el artículo 4 de la Ley sobre el Control de las Partidas Específicas (1998) los planes o programas a financiarse deben estar presentados a más tardar el primero de julio, para lo cual es preciso realizar el procedimiento que se presenta en el siguiente cuadro.

A pesar de estar contemplados en el Código Municipal, la experiencia de los cantones en los últimos años no ha obedecido a una política nacional de descentralización y fortalecimiento del gobierno local, sino a una iniciativas que se han planteado para abrir espacios de participación ciudadana en los niveles distritales. Los concejos de distrito son los encargados de asignar, como ya se dijo, de asignar los recursos de partidas específicas, pero ha sido muy limitada la capacitación y asistencia técnica que han recibido, para que sean uno de los motores del desarrollo local participativo. Manifiestan la necesidad de realizar procesos de planificación, donde a través de diagnósticos distritales, se puedan clasificar las prioridades de cada comunidad y que se les dote de presupuesto para financiar y cumplir los objetivos a ellos encomendados.

A pesar de esta realidad, encontramos que estas estructuras de participación tienen también grandes fortalezas y virtudes para el beneficio de las comunidades y el fortalecimiento de la democracia participativa. La experiencia de Pérez Zeledón a principios de 1993, citada por Solís (1994), un programa de descentralización se logró trasladar por completo el poder en la toma de decisiones a nivel local, incrementó el poder de las asociaciones de desarrollo y otras organizaciones de base, pues estas se encuentran en una relación más igualitaria con la

instancia decisoria (Consejo de Distrito), que en los casos en los cuales el diputado es quien *determina el destino de las "partidas específicas"*.

Esta situación no es la que prevalece en el Cantón de Alajuela, hoy lo que prevalece la *consulta a los concejos de distrito ampliados en talleres participativos (Anexo 2), donde se elaboran los proyectos de mas importancia para ellos y es el Concejo Municipal, en última instancia quien asigna recursos para que estos sean trasladados a las organizaciones de base y sean estas las encargadas de ejecutar las obras. Esto ha logrado el rescate de credibilidad en las organizaciones en mención, y cuando se convoca al pueblo se participa activamente (Programa de Desarrollo Local, 2003).*

Rivera (1996) define a la municipalidad costarricense, como un ejemplo de hipotrofia político institucional, un modelo centralista de organización político-institucional y de un esquema heterónimo, que ha restado posibilidades a propiciar prácticas de democracia local. Las imposiciones de un modelo centralista de gestión estatal de "lo local" se terminaron de consolidar con las transformaciones que se le imprimieron al aparato institucional del Estado a partir de los años 50.

Al principio de los años 70, se promueve una tímida reforma municipal, pero lejos de impedir la crisis municipal la profundiza, aumentando la impotencia de estos entes para representar los intereses de las colectividades locales, para participar en la definición de políticas y los problemas que se presentan a nivel local. A ello a contribuido el hecho que el esquema municipal se apoye en una cadena de relaciones clientelistas, insuficiencia financiera, del déficit de legitimidad que muestran las municipalidades costarricenses, constata la existencia de una severa crisis administrativa perenne. Parece que su cuerpo parlamentario y sus cuadros técnico-burocráticos de "segunda categoría", se enmarcan dentro de la lógica operativa del "no hacer", convirtiéndose en prolongaciones del Poder Central que no tienen una real injerencia en los asuntos locales (Rivera. 1996).

Con este panorama tan real, es poco lo que un grupo de vecinos bien intencionados podría *hacer, ante un problema tan serio y con cualidades de complicarse en el futuro cercano. Pero lo importante es que no se está esperando al ejecutivo o al diputado de turno, para buscar la solución al problema. Pues el proceso ha sido capacitar a estos ciudadanos en identificar el problema, planteando de igual forma las soluciones (Programa de Desarrollo Local, 2003).*

Asociativismo comunal: Otras organizaciones a escala comunal pueden establecer vínculos con la Municipalidad, tal es el caso de las asociaciones de desarrollo las cuales se subdividen en 45 integrales y 8 específicas en el cantón central de Alajuela. Por otro lado también existen los comités de vecinos organizados en torno a necesidades muy específicas, casi siempre para el arreglo de alguna vía de comunicación y que posteriormente continúan funcionando, o comités dedicados a velar por los acueductos o nacientes municipales; no obstante en la Municipalidad no se lleva un registro actualizado de su existencia. Otra forma de asociativismo comunal lo representan los grupos cívicos, los grupos religiosos, culturales, entre otros.

Especial mención debe hacerse de las organizaciones referidas al deporte y la recreación del Cantón, donde destaca el Comité Cantonal de Deportes y Recreación y sus 15 subcomités, quienes se encargan de velar por las instalaciones de uso comunal dedicadas a diversas actividades deportivas, así como a promover el desarrollo integral en materia deportiva y recreativa.

Las organizaciones educativas: La mayoría de los centros cuentan con patronatos escolares y juntas de educación o juntas administrativas integradas por Padres de Familia comprometidos con el quehacer educativo del cantón, quienes a su vez velan por las instalaciones físicas y necesidades más apremiantes.

En cuanto a este particular, el Cantón de Alajuela se divide en 5 circuitos educativos, donde funcionan instituciones públicas y privadas, tanto a nivel pre escolar, escolar, secundario y Parauniversitaria como Instituciones de Educación Superior (universidades), que en total suman 143 organizaciones (Cuadro 10).

Cuadro 10. Instituciones de Educación Pública y Privada, de Alajuela

Institución	Circuito 01	Circuito 02	Circuito 03	Circuito 04	Circuito 05	Total
Kinder Privado	0	10	0	0	0	10
Escuelas Públicas	12	9	14	17	17	69
Escuelas Privadas	8	4	2	14	0	28
Colegios Públicos	6	3	1	6	4	20
Colegios Privados	2	4	2	3	0	11
Universidades Privadas	4	0	0	0	1	5
Total	32	30	19	40	22	143

Fuente: Asesores Supervisores MEP

Las organizaciones de salud: El Cantón de Alajuela cuenta con instalaciones pertenecientes tanto al Ministerio de Salud como a la Caja Costarricense de Seguro Social; en ellas se encuentran Juntas Administrativas y Comités de Salud integrados por vecinos del Cantón, quienes han adquirido un compromiso formal en la administración y promoción de la salud a nivel del municipio.

Entre estas instalaciones las más destacadas son el Hospital San Rafael de Alajuela y los Equipos Básicos de Atención Integral en Salud (EBAIS). En la actualidad, con recursos provenientes del Gobierno Central, se construye un nuevo y moderno Hospital para atender las necesidades en materia de salud que por muchos años ha demandado la comunidad Alajuelense

Otro tipo de organización comunal: En la jurisdicción del cantón de Alajuela funcionan también organizaciones comunales dedicadas a la atención del alcohólico, como son los grupos de Alcohólicos Anónimos, otras preocupadas por la juventud y su promoción sociocultural, algunos comités de Cáritas que velan por los más necesitados del cantón, juntas de administración de cementerios que velan por las instalaciones y la administración de los campos santos, grupos ecologistas preocupados por la problemática medioambiental, los Boy

Scout cuya principal actividad es el desarrollo integral del individuo en sociedad, diversas organizaciones no gubernamentales dentro de las que destaca el Centro de Formación de Formadores (CEFOF) el cual es un ente auspiciado por la Agencia de Cooperación Japonesa (JAICA), varios hogares de ancianos encargados de atender las necesidades de alojamiento y cuidado de los Alajuelenses Adultos Mayores, algunos centros de restauración para personas con problemas de drogadicción, casas hogares, y clubes de servicio como Leones, 4 S y Rotarios, entre otros.

2.9.3. El servicio de recolección y tratamiento de desechos sólidos en Alajuela.

La recolección y tratamiento de desechos sólidos está subcontratado a dos empresas privadas: WPP Continental de Costa Rica S.A. Encargada de la recolección y transporte de basura en varias zonas del cantón. Además, esta empresa es responsable del tratamiento del 100% de la basura recogida en Alajuela, desde el año 1996. Esto se realiza en el relleno sanitario Los Mangos ubicado en el barrio San José de Alajuela y Sociedad Recolectora de Basura Alajuelense Sociedad Anónima (RABSA). Encargada de la recolección y transporte al relleno sanitario de la basura en las zonas no atendidas por WPP (en general, RABSA atiende las zonas más alejadas del casco central) desde agosto de 1999 (Municipalidad de Alajuela, 2003).

La municipalidad asume el riesgo comercial del servicio, mientras que las empresas privadas subcontratadas son responsables de la gestión en su conjunto. Estas empresas cobran en base a las rutas establecidas por el municipio. Este decreta la tasa municipal aplicable, cobra la tasa de servicio a los usuarios o dueños de las fincas registradas en el catastro y cancela a las empresas concesionarias. El Subproceso de Gestión Ambiental Municipal, ejerce control sobre la ejecución de los contratos de servicios por parte de los contratistas. En particular, se controla la cantidad de basura transportada hasta el vertedero y el origen de la basura que se computa para efectuar el pago a los operadores. La coordinación entre los diversos departamentos y agentes implicados es realmente insuficiente para manejar de forma eficiente los contratos con las empresas privadas, lo cual puede conllevar a pérdidas operativas significativas (PRODELO, 2003).

Clasificación de los usuarios: En el Cuadro 11, se resume el número de usuarios que reciben el servicio de recolección de desechos sólidos, por tipo de cliente. Las categorías más

importantes son la Residencial, Instituciones Públicas, Religiosas y Educativas que generan menos de 150 kilos de basura al mes por habitación y la Comercial 1 que genera de 151 kilos a 300 kilos por mes por local comercial.

**Cuadro 11. Cantidad de contribuyentes ponderados por su producción
De basura según el último estudio tarifario**

Categoría	Número de Contribuyentes inscritos	Total de contribuyentes inscritos
Residencial, Instituciones Públicas, Religiosas y Educativas (Menos de 150 kilos de basura al mes)	49.779	49.779
Comercial 1 (De 151 kilos a 300 kilos por mes)	4.534	11.335
Comercial 2 (De 301 kilos a 700 k por mes)	97	485
Comercial 3 (De 701 kilos a 2.580 kilos por mes)	62	558
Comercial 4 (De más de 2.580 kilos por mes)	98	2.450
		64.607

Fuente: Departamento de Informática- Municipalidad de Alajuela, 2003

Cobertura del servicio: Si tomamos en cuenta que en el cantón se reportan 55.496 viviendas y como se indica en el cuadro anterior se tienen 49.779 unidades habitacionales servidas con recolección de desechos sólidos, esto implica que a 5.717 residencias, instituciones públicas, religiosas o educativas, no se les está prestando el servicio. Además y contemplado en los datos detallados, el distrito de San Miguel no es cubierto con el mismo. Un 29% de los desechos producidos por la comunidad alajuelense son depositados, según estudios de la unidad de gestión ambiental, en lotes baldíos, zonas verdes, ríos, riachuelos, quebradas y nacientes (PRODFELO, 2003).

Según los contratos establecidos con WPP en cuanto al tratamiento de los desechos sólidos la Municipalidad tiene resuelto el problema hasta el año 2005, cuando éstos vencen, por lo que es recomendable establecer medidas alternativas que prevengan esta situación. Por otro lado es recomendable iniciar conversaciones con el ánimo de establecer la vida útil del relleno así como su cierre técnico. En síntesis el servicio de recolección de basura presenta una cobertura

de un 89.7% sobre las unidades ocupacionales que requieren de dicho servicio. Esto hace que no se cumpla con el supuesto de Cantidad o Cobertura que indica que deberíamos prestar el servicio al 100% de la población presente y futura, durante un lapso de tiempo aceptable de proyección (PRODELO, 2003).

Calidad del servicio y eficiencia: Según la Unidad de Estudios Tarifarios, al momento no existe ninguna regulación técnica del servicio brindado por las empresas concesionarias, por lo que muy probablemente se este incumpliendo con las disposiciones legales en materia de salud, medio ambiente, y otras, en perjuicio de una mejor calidad de vida para los habitantes del Cantón de Alajuela (PRODELO, 2003).

El relleno sanitario, como ya se indicó, ha llegado al final de su vida útil y aún no se han tomado medidas respecto a donde se depositarán los desechos sólidos en un futuro, y mucho menos se han adoptado las previsiones necesarias para efectuar un cierre técnico del relleno "Los Mangos" propiedad de la WPP. Una de las quejas más frecuentes de los usuarios, es en cuanto a la contaminación del ambiente producto de los lixiviados que dejan los vehículos utilizados, sobre todo por la empresa RABSA, ya que ésta no cuenta con las unidades apropiadas para brindar un servicio de calidad a los usuarios (Municipalidad de Alajuela, 2003).

Uno de los indicadores de calidad del servicio de tratamiento de desechos sólidos que tiene que ver con la disposición final de los lixiviados en el relleno sanitario, no es regulado ni controlado por la Municipalidad, por lo que no se tiene ningún registro de datos que permita evaluar este parámetro. Sólo se sabe que un funcionario municipal controla el ingreso de los vehículos al relleno para verificar las toneladas de desechos sólidos que posteriormente se nos reportan para el cobro.

En los aspectos de medioambiente, la municipalidad ha manifestado un interés particular en que a través de la unidad de gestión ambiental se desarrolle una política integral de conservación del medio ambiente ya que los efluentes de aguas usadas no tratadas conforme con la regulación de SETENA, afectan principalmente la calidad de las aguas subterráneas, utilizadas para el abastecimiento de municipios vecinos del Gran Área Metropolitana. Si bien la Municipalidad es consciente de esta situación y está diseñando programas de apoyo, lo cierto es que no se cumple con el supuesto de garantizar la calidad del servicio que ofrece acorde

con la tecnología existente y normas nacionales e internacionales establecidas (PRODELO, 2003).

Frecuencia del servicio: La prestación del servicio de recolección y tratamiento de los desechos sólidos del Cantón Central de Alajuela, como se indicó, se adjudicó a la empresa WPP Continental de Costa Rica, acorde con la oferta que hiciera a la licitación N° 1-95 promovida por la Municipalidad de Alajuela, en artículo 1 del capítulo V de la sesión ordinaria número setenta y tres – noventa y cinco del 23 de agosto de 1995.

El contrato firmado entre las partes el día 31 de octubre de 1995, tienen una vigencia de diez años. El servicio se presta de lunes a sábado. El servicio no se da con la misma calidad, regularidad y frecuencia para todos los habitantes del cantón, por cuanto mientras WPP brinda el mismo tres veces por semana en las zonas por ellos servidas, RABSA a penas si lo brinda dos veces por semana, con lo cual se está dando una disparidad e inequidad en la prestación del mismo, lo que afecta el supuesto de oportunidad o frecuencia que permita al municipio brindar un servicio de Tratamiento y Recolección de Desechos Sólidos con utilidad de tiempo y lugar requerido por los usuarios.

Costeabilidad del servicio: Las tarifas del servicio de recolección de desechos sólidos son equivalentes a una tasa municipal. Estas no están vinculadas directamente al coste de operación, mantenimiento y ensanche del servicio. El sistema de facturación es totalmente inapropiado para un servicio moderno. Cuando lo solicitan los usuarios reciben una factura que indica los montos adeudados para cada servicio (agua potable, alcantarillado, basura).

El pago por parte de los usuarios no corresponde con las obligaciones a los contratistas, por lo cual, la tarifa o tasa no corresponde con el coste del servicio. Esta situación limita la capacidad de la municipalidad para realizar inversiones en otros servicios públicos municipales (PRODELO, 2003).

El servicio de recolección de basura es deficitario históricamente. Por cuanto el rezago existente entre el aumento de las tarifas cobradas al público y los pagos a los operadores subcontratados. El servicio está totalmente subcontratado por lo que el 91% de sus gastos corresponde al pago por servicios a terceros (el 9% corresponde a gastos de administración). De ahí la importancia de que los aumentos en las tarifas de los operadores sean acordes con

los aumentos en las tarifas al público. Aunado a lo anterior nos encontramos con una deficiente gestión en la recaudación, donde los ingresos son en sumo inferiores a los gastos reportados en los estados financieros. La tarifa que se le cobra a los ciudadanos por parte de la Municipalidad de Alajuela por concepto de este servicio, tuvo su última variación en el 2002, no obstante se mantuvo durante cuatro años sin sufrir variación alguna y anteriormente tuvo un comportamiento similar, con reajustes cada tres años. Esto no ocurre con la tarifa que es cobrada por las empresas que brindan el servicio, ya que las mismas presentan sus reajustes de precios cada seis meses cuando mínimo (PRODELO, 2003).

Esta disparidad entre lo que se paga a las empresas contratadas y lo que se cobra al usuario ha generado una serie de problemas financieros a la institución, principalmente en su liquidez y en el traslado de recursos para poder subvencionar el servicio, así como problemas presupuestarios ya que la partida se agota antes de finalizar el período fiscal causando problemas de atraso en el pago a las empresas contratadas y la posible suspensión del servicio.

Por otro lado la Municipalidad no tiene un registro de cuentas pendientes ni de reclamos por un mal servicio. El sistema de cobro es totalmente ineficiente. Cada usuario debe presentarse personalmente en una ventanilla de la Municipalidad. Por ello la base de ingresos sigue siendo insuficiente para hacer frente a planes de inversión asociados con metas de servicio razonables. Todos estos aspectos indican que tampoco se cumple con el supuesto de costeabilidad sobre todo en lo referente a que no se genera lo suficiente para los planes de inversión (o ensanche), amén de no garantizar a los ciudadanos que no se incurre en una inequidad distributiva (PRODELO, 2003).

Atención al usuario del servicio: No existen encuestas sobre la calidad del servicio al usuario. Tampoco se mantienen vigentes estadísticas de reclamos presentados por los usuarios. No existen campañas de información respecto al servicio que reciben los usuarios (PRODELO, 2003).

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Modelo de investigación

El modelo de investigación que guió el proceso metodológico, respondió a los lineamientos definidos por Gómez (1998). Su método "*Análisis Perceptivo Estructural Sistémico*", tiene como eje central la percepción que un grupo social posee la realidad o de una parte específica de la misma, para responder a un proceso de participación y de acción, que considera a las *personas participantes beneficiarias directas de los procesos de cambio*.

Su propósito responde a la identificación de prácticas tradicionales que realizan los vecinos *para disponer, en este caso particular, los desechos sólidos, así como a las respuestas que brindan las instituciones, la comunidad organizada y la empresa privada*.

De ahí que el proceso lo construyan las personas involucradas en la investigación, y los resultados *responden a experiencias concretas de cada una de las personas participantes del Cantón en estudio, por lo que el cambio puede ser efectivo, en el sentido de lograr una mayor sensibilización y proponer acciones en beneficio de las comunidades involucradas*.

Paralelo a este método, se incorporan elementos planteados por la UNICEF (1988) en su publicación "*Fundamentos de la Metodología Participativa y de la Investigación participativa*", referidas a que todo proceso de capacitación, de intercambio de experiencias, de investigación, serán más productivos en la medida que se tome como punto de partida la vivencia cotidiana de los grupos involucrados *así como la experiencia acumulada por ellas/os*.

Por lo tanto, y de acuerdo a los elementos anteriores el proceso metodológico planteado se divide en cuatro etapas de investigación. El tema investigado exigió recolectar información sobre el manejo de desechos domiciliarios, además de un análisis de los impactos socio ambiental que intervienen durante el proceso.

La investigación realizada es de tipo *descriptivo-analítico*. *Descriptivo*, porque se ordenan los resultados de las observaciones, las características, los factores, los procedimientos y otras variables de fenómenos y hechos presentes en la misma. *Analítico*, porque se busca

establecer la comparación entre variables en estudio, en el caso de la población de Alajuela, así como analizar el proceso en estudio de la gestión del manejo de desechos en el nivel local y conocer los efectos socio ambiental en los mismos (Canales, 1986).

Las modalidades de la investigación cualitativa definidas para este proceso investigativo parten: *“de los supuestos de que el mundo social es construido con significados y símbolos, lo que implica la búsqueda de esta construcción y de sus significados... es decir dentro del proceso de la construcción social, se reconstruyen los conceptos y acciones de la situación estudiada, para describir y comprender los medios detallados a través de los cuales los sujetos se embarcan en acciones significativas y crean un mundo propio suyo y de los demás”* (Ruíz, 1989).

Este tipo de investigación pretende generalizar los hallazgos y descubrimientos de una forma más evocativa y provocadora que la de tipo cuantitativa, por lo que la explicación causal, en el ámbito de la vida social, no puede apoyarse en similitudes observadas en conductas precedentes y subsiguientes. Lo esencial en la investigación cualitativa es el análisis objetivo del significado subjetivo, que es el que preside el comportamiento de los individuos cuando estos actúan en función de los otros, los cuales forman así, parte de la ecología social del ego” (Ruíz, 1989).

Por lo tanto este proceso no se puede aislar de la ciencia social interpretativa, en donde la vida social debe perseguir la interpretación antes que la explicación y por lo tanto la comprensión de los procesos, por lo que existirán diversas perspectivas o concepciones de la realidad, en donde es esencial comprender el comportamiento de las personas involucradas, en los procesos de intercambio de conocimientos, desde su propio ámbito o marco de acción.

De esta forma adquiere un valor muy significativo los aportes y/o conocimientos que las y los pobladores tienen sobre ese hecho particular, que interesa en el estudio, al definirse características que quizás han estado invisibilizadas por las mismas personas, o quizás no poseían es ese momento de análisis. Por lo tanto se signa un valor a esos conocimientos que se originan, por tanto en una disposición subjetiva a conceder a las cosas características significativas acordes con las necesidades de significación que experimentan los seres humanos de una sociedad determinada (Aguilar, 1998).

Por lo tanto, la disposición intermedia que se realiza a los desechos sólidos, no es ajena a esa *valorización subjetiva que se tiene, en donde y de acuerdo a los recursos con que cuenta para realizar esta práctica es percibido y reconocido como la alternativa de solución que cada uno de ellos tiene, en donde además predomina un comportamiento generalizado de la comunidad en donde se vive, es decir "es la absolutización en la percepción que el sujeto cognoscente hace de él, y consecuentemente su aspecto movilizador..."* (Aguilar, 1998).

Es así como este tipo de investigación cualitativa, permite construir y recuperar toda la *subjetividad y los valores que se asigna a una situación particular dándosele un valor explicativo el que no se aísla al contexto en el cual vive cada una de las personas.*

De ahí que las modalidades de investigación cualitativa definidas en el caso particular de la presente investigación sean:

-Investigación Acción Participativa (I.A.P)

-Investigación Participativa (I.P.)

Antes de definir ambas formas de investigación es importante hacer la diferencia entre la *investigación clásica y la investigación participativa, planteada por UNICEF (1988), con el fin de reafirmar las razones por las que se escogió esta última.*

3.1.1. Investigación acción participativa (IAP)

Teniendo en cuenta que la investigación acción es aquella en que se observa la realidad presente y trata de interpretarla en relación con la comprensión del pasado y la concepción de un futuro deseable, en donde las personas son los sujetos analizados y con quiénes se colabora, ya que los casos individuales pueden ser fuentes suficientes de conocimiento", el proceso desarrollado en el presente plan se ubica en esa modalidad, ya que "es una actividad educativa, investigativa y de acción social" (Villasante, T.R. y otros, 2001).

Para efectos de la presente investigación, se desarrolló un proceso mutuo de enseñanza aprendizaje lo cual fue una acción crítica, consciente y creadora, tanto por parte de los actores-investigadores como de los investigadores-actores quienes de manera clara y abierta dialogan con el fin de evitar el juego y la manipulación de los agentes externos.

Para el autor Visante (2001), solo quienes comparten el proceso de elaboración del conocimiento participan en forma verdadera en la construcción de las decisiones y del poder. Solo aquellos actores, que están involucrados directamente y sienten en sus propias necesidades y problemas sobre el tema, son quienes aportan alternativas de solución desde una perspectiva más vivencial y en respuesta a una necesidad vivida por ellos. Es así como la investigación acción participativa se define como un *"proceso en el cual los investigadores-actores y los actores-investigadores, investigan conjuntamente y de manera sistemática sobre un hecho y desarrollan acciones conjuntas para resolver un problema concreto ya vivido por los actores investigadores"*.

Entre las exigencias del saber teórico y las enseñanzas de la movilización popular, la investigación-acción participativa (IAP) propone una nueva aportación al problema de cómo el saber puede proporcionar poder a los que carecen de él sin injertar durante el proceso nuevas relaciones de sojuzgamiento y lo hace desde ámbitos específicos, relacionados todos con lo que podríamos abreviar como el problema de una pedagogía que persiga la destrucción de los roles iniciales entre el que enseña y el enseñado (desde la educación al Trabajo Social, pasando por la acción política) (Moreno y Espadas, 2005).

La investigación-acción participativa persigue el modo de eliminar los privilegios del maestro o el dirigente sin desperdiciar por el camino el capital de autoridad racional sobre la que hacía descansar parte de su preeminencia (Moreno y Espadas, 2005).

La IAP aparecería entonces como un tipo de investigación-acción que, incorporando los presupuestos de la epistemología crítica, organiza el análisis y la intervención como una pedagogía constructiva de disolución de los privilegios del proceso de investigación como punto de partida para un cambio social de alcance indeterminable.

Esa búsqueda del conocimiento se caracteriza por ser colectiva, por proporcionar resultados cuya utilización y gobierno corresponde a los propios implicados, que deben haber determinado el proceso de conocimiento a la vez que experimentado en el mismo un proceso de maduración colectiva (Moreno y Espadas, 2005).

3.1.2. Investigación participativa (IP)

Tomando en cuenta que esta investigación es una *"forma de intervención social que permite a las y los individuos reconocerse como actores, ya que al compartir una situación determinada se les da la oportunidad de identificarse a partir de intereses, expectativas y demandas comunes, estando en capacidad de traducirlas en forma de actuación colectiva con una cierta autonomía frente a otros actores sociales y políticos"* (Salas, 1997).

Parte del proceso realizado se identifica bajo los lineamientos de esta modalidad de investigación, pues básicamente se llevó a cabo con aquellas personas que participaron en el intercambio de aportes teóricos y prácticos, con el fin de conocer su interés, acciones y posibles soluciones a implementar en la plan de capacitación para el manejo adecuado de los desechos sólidos domiciliarios, en el distrito de Guácima, el cual sirvió de referente, aplicable a todo el cantón de Alajuela.

Pero, ¿qué es la investigación participativa? *"La investigación participativa es un enfoque de la investigación social mediante el cual se busca la plena participación de la comunidad en el análisis de su propia realidad, con el objeto de promover la participación social para el beneficio de los participantes de la investigación. Estos participantes son los oprimidos, marginados, explotados. La actividad es por lo tanto, una actividad educativa, de investigación y de acción social"* (De Witt, T; Gianotten, V. 1988).

Este proceso abarcó las tres primeras etapas de la investigación, donde se involucraron las siguientes personas:

1. Participantes en los talleres realizado primero en el distrito Guácima y posteriormente en todos los distritales convocados conjuntamente con los Concejos de Distrito del Cantón.
2. Personas participantes en sesiones de trabajo mediante la técnica de "Grupos Focales", en las que participaron representantes de todo el Distrito de Guácima y posteriormente aplicado a los representantes de todas las comunidades de Alajuela.
3. Funcionarias y funcionarios institucionales que se entrevistaron, básicamente del área de Salud y del Ministerio del Ambiente.

4. Funcionarios Municipales, con quiénes se analizó la plan de plan, solicitándoles un mayor apoyo para las acciones actuales y futuras del Concejo.

3.2. Espacio temporal

El periodo de estudio de esta investigación, comprende desde octubre 2003 hasta enero 2004, con fases intensivas de trabajo de campo en el mes de diciembre del 2003. La fase de redacción de este documento, se llevó a cabo de febrero a abril 2004. Se lograron encuestar cien personas distribuidas entre familia y empresas, e instituciones presentes en el Distrito de Guácima, y otras cien personas distribuidas por todo el cantón de Alajuela.

3.3. Técnicas Utilizadas

De acuerdo a las etapas de la investigación, se dispuso la realización de entrevistas a profundidad a informantes claves y a diferentes líderes locales que conocían más a fondo la situación particular de esta investigación. Con el fin de aprovechar el tiempo y obtener los mejores resultados, se hizo uso de las técnicas recomendadas por algunos autores, las cuales se exponen a continuación:

- Observación participante: (Filstead, 1971). Permitió en este caso una comprensión más integral del proceso que viven los líderes locales de todos los distritos. Se utilizó en todos los momentos de la investigación, donde era necesario conocer a fondo las interacciones de los vecinos, principalmente en la definición de las interrelaciones socio económicas y culturales, que se definieron con tres Concejos de Distrito, seleccionadas como casos de referencia principales.
- Entrevista estructurada: (Ander-Egg, 1982). Se empleó con miembros de la Empresa Recolectora Alajuelenses de Basura S.A. (RABSA) y de la empresa WPP, administradora del relleno sanitario Los Mangos, para recopilar la información del servicio prestado desde hace diez años y la dinámica generada durante el proceso de integración de la empresa. Se aplicó a los miembros de sus juntas directivas. También se empleó con funcionarios de las instituciones que son actores directos, escogidos por su conocimiento sobre los hechos en estudio (Ministerio del Ambiente y Energía, Ministerio de Salud y Municipalidad de Alajuela).

• Entrevista focalizada, colectiva a profundidad: (Ander-Egg, 1982): Esta técnica facilitó el acercamiento al conocimiento de las interrelaciones organizativas y técnicas, que practican los miembros de las empresas comercializadoras de desechos. Se aplicó a cinco diferentes empresas familiares, al informante clave y a los agentes.

• Diseño de campo, bitácora y sistematización sobre cada evento programado, se usó para tener un registro sobre los aspectos estudiados. Todas las entrevistas y reuniones con los miembros de la comunidad, con los informantes claves y con los agentes externos e internos. El registro de lo actuado facilitó el trabajo de sistematización.

3.4. Fuentes utilizadas

- Revisión bibliográfica. Se recurrió a una revisión de libros, revistas, boletines y otros, para conocer sobre lo que se ha investigado en este campo, con el propósito de orientar los criterios de esta investigación, comparar resultados y facilitar el análisis interpretativo.

- Documentos de instituciones públicas locales. También se hizo uso de materiales informativos a lo interno de las instituciones involucradas, con la finalidad de conocer todos los aspectos desde el punto de vista institucional. Esto permitió abordar el marco legal de las organizaciones y otros agentes directamente relacionados (MINAE, SALUD, MUNICIPALIDAD, Concejos de Distrito) con esas instituciones y profundizar sobre las posibilidades reales disponibles en los entes estatales, para actuar o dejar de hacerlo, en lo concerniente a la problemática planteada.

- Testimonio de funcionarios. Se emplearon testimonios de funcionarios de Municipalidad, Asociación de Desarrollo, Concejos de Distrito, Iglesia, Asociación de Desarrollo, realizados mediante una entrevista abierta. El propósito de esta técnica fue conocer la forma en que miembros de otras organizaciones de la localidad percibían el Plan de Gestión Ambiental. Al mismo tiempo contribuyó a rescatar las formas y calidades de las relaciones entre esos grupos.

Esta investigación se realizó en varias etapas, cada una de las cuales permitió un ordenamiento del trabajo de campo y facilitó la búsqueda de la información en forma ordenada, aprovechando al máximo los recursos y el tiempo disponible.

3.5. Fases de la Investigación

Las diferentes fases en las cuales se dividió la investigación constituyen una guía flexible para el enlace entre la realidad de campo y la interpretación teórica. Las variables y los indicadores del diseño, permitieron puntualizar sobre los aspectos cuantitativos y cualitativos más relevantes en cada fase. Estas variables son los aspectos discernibles del objeto de estudio (Kom et al., 1973).

3.5.1. Fase I: Etapa de diagnóstico

Da inicio con la revisión bibliográfica relacionada sobre el tema de estudio y la experiencia acumulada por los funcionarios municipales, facilitó una primera aproximación para negociar y reenfocar la plan de investigación. Para llevar a cabo esta etapa, se usó la técnica de observación participante en diferentes eventos, visitas al campo y una entrevista focalizada. Una vez recogidas las sugerencias de los funcionarios municipales, se decide la solicitud formal al Concejo Municipal.

Se inicia, la definición del tema en estudio, en la conceptualización del Plan de Desarrollo Local impulsado con la asesoría técnica de la Agencia de Cooperación Alemana GTZ, la Municipalidad comenzó a elaborar durante el segundo semestre del 2003 un Plan Estratégico Municipal de Base Participativa, que parte de una visión global e intersectorial que permita adoptar acciones concertadas, a corto, mediano y largo plazo, entre los distintos actores locales (GTZ, 2003).

Esto permitió delimitar el tema en estudio, y un acercamiento a la problemática, a través de la exploración y búsqueda de instituciones u organizaciones interesadas o responsables en el manejo de los desechos sólidos.

Para ello se realizaron espacios de encuentro con funcionarios/as institucionales, con integrantes de organizaciones comunales y personas que habitan el Cantón Central de

Alajuela y el equipo de investigadoras, en donde se rescata la importancia de los aportes que cada una de las personas participantes darán al proceso a iniciar como gestoras de su propia realidad o como agentes externos comprometidos.

En esta etapa de reconocimiento se realizaron entrevistas a funcionarios (as) institucionales del *Ministerio de Salud y del Ministerio del Ambiente y Energía*, así como el interés del *Concejo Municipal de Alajuela*, quienes tenían dentro de sus planes de trabajo atender la problemática de los desechos y sus impactos ambientales, el cual era un compromiso político adquirido por la *administración Molina*, nuevo Alcalde del Cantón.

Estos espacios permitieron identificar el interés y la apertura de las personas interesadas en el tema, para analizar y buscar alternativas de solución a la problemática de los desechos sólidos domiciliarios, así como la disposición y habilidad de las investigadoras de este plan para canalizar adecuadamente ese interés y motivación por medio del establecimiento de una *relación empática*.

Esta etapa fue constante en todo el proceso investigativo, ya que fue necesario mantener *buenas relaciones con las personas para intercambiar ideas y conocer las prácticas cotidianas* que realizaban, con respecto al tema en estudio.

Es válido mencionar que esta etapa se facilitó dada la existencia de vínculos laborales previos con la *Municipalidad*, y porque el investigador es el *coordina el subproceso de Gestión Ambiental Municipal*, correspondiéndole lo relacionado al manejo de desechos sólidos del cantón.

Entre las acciones realizadas están:

- Revisión bibliográfica y documental sobre la problemática en estudio; retomándose la *situación ambiental de Costa Rica*.
- Integración y participación en las diversas actividades del *Concejo Municipal*, y la *Comisión Interinstitucional de Saneamiento Ambiental (CIASA)* conformada por funcionarios de Salud, del *Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE)* y de la *Municipalidad de Alajuela*. Este proceso, permitió identificar algunas características generales de la situación sobre los

desechos sólidos y su impacto ambiental del cantón, debido a que en las reuniones también hay representación de la sociedad civil, quienes denuncian problemas ambientales que les afectan de manera directa.

- Se elaboraron las guías de entrevista semiestructurada, el diseño metodológico del taller para analizar la problemática ambiental y de las sesiones de los grupos focales. Dichos instrumentos se elaboraron de manera que las personas participantes expresaran sus ideas en forma participativa, de ahí que se retomaran instrumentos de la investigación cualitativa (Anexo 2-3-4).
- Desarrollo de los talleres, en el que se conoció la situación ambiental del Cantón y en especial la de los desechos sólidos. Dichos talleres (catorce en total, uno en cada distrito) se dirigió a personas representantes de todos los sectores (institucional, privado y organizaciones comunales). Cada uno tuvo una duración de ocho horas, y su coordinación fue realizada por el Proceso de Planificación de la Municipalidad, quien se encargó de los aportes económicos, de materiales. Los expositores fueron suministrados por el Programa de Desarrollo Local-GTZ.
- Sesiones con la comunidad mediante la técnica de grupo focal, para identificar las prácticas y la percepción que pobladoras y pobladores, tienen con respecto a toda la problemática que les afecta su distrito y en especial todo lo referente a la problemática de los desechos sólidos.
- Entrevistas semi-estructuradas a personas del sector institucional involucradas directamente en la atención de la temática, funcionarios de las instituciones involucradas en el tema, funcionarios Municipales y a miembros del Concejo de Municipal.
- Observaciones participantes en los domicilios del cantón, orillas de los caminos, ríos de la localidad, así como al proceso de recolección y en los lugares en donde se disponen finalmente los desechos.
- Reuniones con el Concejo Municipal, con el fin de acercarlos e informarlos sobre el desarrollo del proceso de investigación y del intercambio con los Concejos de Distrito.

- Sistematización de los resultados de investigación diagnóstica, obtenidos por medio del taller de análisis y educación de la situación ambiental, los grupos focales, las observaciones y las reuniones semanales con la Comisión Interinstitucional (CIASA).
- Devolución de los resultados obtenidos a las personas participantes en las sesiones de discusión y análisis. Entre estos están: tres de los grupos focales, el Concejo Municipal, Administración Municipal y funcionarios del Ministerio del Ambiente y de Salud involucrados en el tema (Cuadro 2).
- Discusión de la Plan de Acción a implementar, básicamente con el Concejo Municipal y la Comisión Interinstitucional de Saneamiento Ambiental (CIASA)

Mediante la técnica de la encuesta, se procedió a la recopilación de información de todo el cantón, con el fin de elaborar un diagnóstico cantonal, en la que fueron definidos los segmentos de viviendas en base a información sobre el estilo de vida, tipo de vivienda y el situación económica actual, mediante la técnica de la observación. De hecho se aprovechó para observar los problemas de falta de planificación que ha existido en el Cantón.

Se obtuvo información sobre los hábitos tradicionales e históricos que existían sobre el manejo de desechos domiciliarios, sus causas y efectos negativos. Se logró determinar el nivel de consumo, por nivel educativo, composición familiar, como por la situación económica de la comunidad de Alajuela.

Un dato de vital importancia en esta etapa fue consultar el grado de conocimiento de los efectos que causa el manejo tradicional de los desechos en los recursos naturales del Cantón y sus alrededores. Como parte introductoria a esta técnica se hicieron consulta a los encuestados, sobre los años que tiene su familia de residir en la zona de influencia, la actividad económica más importante de cada familia, el grado académico, así como la percepción de cambios en los servicios de recolección brindados y las acciones que se han realizado a favor de la separación de desechos, reciclajes y reutilización de desechos.

Se solicitó información sobre la existencia del problema del manejo de desechos, así como consultar sobre la voluntad de participación en planes de reciclaje, de reforestación, talleres de

capacitación sobre legislación ambiental, técnicas de manejo de desechos y en actividades como la limpieza de ríos y / o calles.

Aprovechamos la oportunidad para consultar sobre algunos sitios que podrían ser afectados por el manejo inadecuado de desechos como lo fueron: Ríos y Quebradas, las Plantas Hidroeléctricas, que se localizan en el cantón, el relleno sanitario Los Mangos, con el fin de ubicarlos en el problema, como medio del diagnóstico.

Una consulta importante fue si conocían la existencia de Grupos Ambientalistas en su comunidad, Asociaciones de Desarrollo y Sector Privado.

3.5.2. Fase II. Etapa de formulación del plan

Una vez concluida la etapa diagnóstica se procedió a formular el diseño del plan, tomando en cuenta las fortalezas, debilidades de las organizaciones tanto comunales como institucionales, así como los recursos existentes, las posibilidades de financiamiento y el apoyo para su ejecución. Otro aspecto tomado en cuenta son las recomendaciones aportadas por los participantes en las sesiones de trabajo. La devolución de resultados y la validación del plan, se realizaron tanto con los participantes en los grupos focales participantes, los miembros de la Comisión Interinstitucional y el Concejo Municipal actual. A su vez la plan inicial fue sometida a la validación de los miembros del Concejo Municipal. De ahí que esta etapa tuviera una duración de seis meses.

Por lo tanto el plan contempla aquellos elementos de mayor trascendencia y viabilidad para dar posibles soluciones a la problemática de los desechos sólidos en el cantón. Incluye los siguientes apartados:

- Introducción
- Fases para la elaboración y ejecución del plan
 - Primera etapa: Obtención de información del sector residuos sólidos
 - Segunda etapa: Definición de objetivos y líneas estratégicas
 - Tercera etapa: Implementación del Plan
- Estructura del plan para el manejo integral de los desechos sólidos
- Conclusiones

3.5.3. Fase III. Etapa de evaluación del plan

Con el fin de identificar fortalezas y debilidades globales del proceso de investigación aplicado, así como el interés demostrado por los actores participantes y el logro de los objetivos planteados, se realizó una sesión de retroalimentación con los Concejos de distrito y algunas de las personas participantes en la etapa diagnóstica y de elaboración de la plan. Por ello se toman en cuenta los siguientes elementos:

- Logro de los objetivos
- Personas involucradas en el proceso de investigación.
- Proceso de Inserción y dinámica grupal.
- Reuniones realizadas por el Concejo Municipal, y aquellas en las que se participó.
- Sesiones grupales realizadas (Talleres / Grupos focales).
- *Resultados obtenidos y posibles soluciones a ejecutar.*

3.5.4. Fase IV: Etapa de las entrevistas

Otra de las herramientas utilizadas fue la recopilación de información entre los actores políticos locales, mediante la entrevista dirigida: Entre los actores consultados están:

- Concejos de Distrito
- Asociación de Desarrollo
- Grupos Ecológicos Locales.
- Líderes locales.
- Vecinos claves e influyentes
- Representante de la iglesia católica
- Representante de la iglesia protestante.

3.5.5. Fase V: Etapa del muestreo sobre la producción de desechos

De gran importancia fue el determinar la composición de los desechos en 100 familias seleccionadas del Distrito de Guácima, las que fueron encuestadas de previo, para lo que se hace necesario, establecer un monitoreo semanal sobre los desechos que producen, separarlos, clasificarlos y pesarlos y compararlos con los datos que a nivel nacional se tienen.

La clasificación de los desechos de su hogar durante un mes, se llevó a cabo, gracias a la colaboración de las 100 familias seleccionadas y distribuidas en el distrito de Guácima, que fue escogido como referente aplicable al resto del Cantón, que mediante una charla se les informó del procedimiento a seguir durante el mes de recopilación de la información requerida. Se les aportaron bolsas de diferentes colores (negra, blanca y verde) así como los desechos que correspondían a cada una de ellas. La labor de pesaje se realizó los días domingos, llevando un control por familia con el fin de analizar la composición per capita durante dicho periodo.

3.5.6. Fase VI: Etapa de sistematización

En este momento de la investigación se ordenó, analizó e interpretó la información recopilada, inclusive se interrelacionaron las variables utilizadas en el proceso, para finalmente redactar y elaborar el documento definitivo de la manera siguiente:

- Una vez concluida la recolección de datos se procedió a codificar las encuestas (familiar y control del pesaje) y confeccionar los manuales para codificar la información.
- Con respecto a las respuestas de las preguntas abiertas de las entrevistas a líderes locales, se trabajaron en forma individual para obtener la idea principal o concepto con el fin de agruparlas según afinidad.
- El análisis se centró la identificación de la problemática del manejo de los desechos domiciliarios y en el manejo actual, en definir los ejes de la investigación, la necesidad de un proceso de capacitación, así como y los cambios socio ambiental ocurridos en la comunidad objeto de estudio, para finalizar en la elaboración de una plan de Gestión de Manejo de Desechos Sólidos.
- Se procedió al pesaje de desechos domiciliarios, previa clasificación, recopilada la información se procedió a la elaboración de cuadros y Figuras para su debido análisis.
- La información obtenida permitió la confección de cuadros y figuras necesarios para el análisis de éstos, los cuales se utilizaron para describir la información más importante.

La clasificación de los desechos de su hogar durante un mes, se llevó a cabo, gracias a la colaboración de las 100 familias seleccionadas y distribuidas en el distrito de Guácima, que fue escogido como referente aplicable al resto del Cantón, que mediante una charla se les informó del procedimiento a seguir durante el mes de recopilación de la información requerida. Se les aportaron bolsas de diferentes colores (negra, blanca y verde) así como los desechos que correspondían a cada una de ellas. La labor de pesaje se realizó los días domingos, llevando un control por familia con el fin de analizar la composición per capita durante dicho periodo.

3.5.6. Fase VI: Etapa de sistematización

En este momento de la investigación se ordenó, analizó e interpretó la información recopilada, inclusive se interrelacionaron las variables utilizadas en el proceso, para finalmente redactar y elaborar el documento definitivo de la manera siguiente:

- Una vez concluida la recolección de datos se procedió a codificar las encuestas (familiar y control del pesaje) y confeccionar los manuales para codificar la información.
- Con respecto a las respuestas de las preguntas abiertas de las entrevistas a líderes locales, se trabajaron en forma individual para obtener la idea principal o concepto con el fin de agruparlas según afinidad.
- El análisis se centró la identificación de la problemática del manejo de los desechos domiciliarios y en el manejo actual, en definir los ejes de la investigación, la necesidad de un proceso de capacitación, así como y los cambios socio ambiental ocurridos en la comunidad objeto de estudio, para finalizar en la elaboración de una plan de Gestión de Manejo de Desechos Sólidos.
- Se procedió al pesaje de desechos domiciliarios, previa clasificación, recopilada la información se procedió a la elaboración de cuadros y Figuras para su debido análisis.
- La información obtenida permitió la confección de cuadros y figuras necesarios para el análisis de éstos, los cuales se utilizaron para describir la información más importante.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se exponen los resultados obtenidos sobre el estudio sobre las alternativas de Gestión para el Manejo de Desechos Sólidos Domiciliarios de Alajuela, los agentes internos y externos, que se relacionan con estas alternativas. Se da énfasis, sobre la institucionalidad y las formas de ordenamiento que utilizan, para lograr el sistema de servicio que se brinda hasta el día de hoy.

Como una forma de acercar al lector hacia la comprensión sobre la verdadera situación de los usuarios de este servicio, se hacen unas reflexiones sobre el enfoque de género y el aspecto político de Alajuela, que influyó en el comportamiento y las decisiones que tomaron los miembros de la Municipalidad.

La investigación diagnóstica realizada en el cantón de Alajuela, durante el año 2003, se desarrolló básicamente con varios actores sociales: el concejo municipal, concejos de distrito, asociaciones comunales, sector privado, líderes locales, grupos ambientalistas, empresarios y la población general, los cuales participaron en la técnica de recolección e intercambio de información mediante encuesta (Cuadro 11).

Para este proceso es necesario mantener una constante coordinación, integración y participación de las personas involucradas y de las investigadoras, de forma recíproca, con el fin de retroalimentar el trabajo y las acciones a realizar.

4.1. De lo rural a lo urbano.

Alajuela, en los últimos cinco años, ha venido presentando un desordenado proceso de urbanización, gracias a sus características topográficas, climáticas, su ubicación estratégica, presencia del Aeropuerto, autopistas que comunican con el resto del país (San Ramón San José) y muy pronto la construcción de la pista Ciudad Colón - Orotina, que atraviesan el cantón, que lo hace un sitio ideal para habitar en él, para establecer industrias, y ser a la vez el centro neurálgico que comunica los cantones occidentales con el resto del país, lo que hace prever serias consecuencias en todos sus servicios, por cuanto no cuenta con plan de

ordenamiento urbano, tal y como lo establece la legislación vigente, ello conlleva al aumento del problema en muchos flancos (Angulo, 2003).

Cuadro 11. Alajuela: Cantidad de personas participantes por taller. Valores absolutos.

2003

Caserío	Número total de habitantes	Número de Participantes	%
Alajuela	46.554	450	0,19
San José	37.526	300	0,13
Carrizal	6.884	150	0,06
San Antonio	23.541	250	0,11
La Guácima	16.385	175	0,07
San Isidro	17.418	200	0,08
Sabanilla	8.990	150	0,06
San Rafael	20.500	250	0,11
Río Segundo	11.665	230	0,10
Desamparados	22.219	300	0,13
Turrúcares	6.389	150	0,06
Tambor	9.978	100	0,04
La Garita	7.268	140	0,06
San Miguel (San Miguel)	2.649	100	0,04
TOTAL	237.966	2.945	1,24

Fuente: Félix Angulo, nov. 2003.

Alajuela aunque presenta muchos rasgos de centro urbano, tiene mucho de ser rural, ejemplo de ello son los Distritos de San Isidro, Carrizal, Sabanilla, Tambor, La Garita, Turrúcares, San Rafael, Guácima y San Miguel, pues poseen características netamente rurales. Pero por la falta de planificación urbana, estos han venido presentando un desarrollo urbano lineal, dejando en sus interiores, grandes espacios rurales sin desarrollar. En este proceso con los nuevos hábitos de consumo de la población, se aumentan la complejidad de todos los problemas presentes, aumentando con ello la demanda de todos los servicios.

El paisaje se ha visto modificado por los cambios en la estructura productiva, la tenencia de la tierra, los conflictos en el uso del suelo, las repercusiones ambientales, los nuevos servicios ligados a las ciudades intermedias y la migración. Esto sucede en todo el cantón, pues se observa una transformación de lo rural a lo urbano en forma acelerada y desordenada.

Para una sociedad como la costarricense, en la cual buena parte de su economía tiene aún un fuerte ligamen con el sector primario, y más de la mitad de su población vive en las áreas rurales (en las cuales se concentra la mayoría de los recursos naturales) la discusión sobre el mundo rural es fundamental y la búsqueda de un esquema de desarrollo sostenible pasa, obligatoriamente, por una revalorización del mundo rural y por una atención importante a las transformaciones que éste ha experimentado en el periodo reciente (Granados. E. 1998).

En muchos sitios se observan enfrentamientos entre vecinos tradicionales y los "nuevos colonos" ⁷, donde los espacios ocupados tradicionalmente por actividades agropecuarias (avícolas, porcícolas y ganaderas) son sustituidos por urbanizaciones e industrias de alta tecnología (Proquinal, TUNATUN y Dos Pinos) con los consecuentes choques de intereses.

La pregunta que todos se hacen es ¿quien fue primero: las actividades que tradicionalmente nos han dado el sustento (aves, cerdos y ganado) o las urbanizaciones o bien se deben aplicar las leyes o aprender a convivir unos con otros?

La realidad es que los problemas por espacio se han venido incrementando día tras día y los vecinos y/o líderes locales no han analizado el verdadero problema que significa este aumento en la población.

Como consecuencia inmediata del crecimiento demográfico, de la urbanización descontrolada y del consumo insostenible, el volumen de los desechos sólidos crece de manera impresionante, llegando a generar conflictos imprevistos, y este no es el problema que los vecinos han identificado como tal.

Son los vecinos más antiguos, los que perciben el problema de esta manera. "En la Alajuela, hace apenas veinte años era una comarca rural, donde la agricultura era la principal fuente de ingreso familiar, donde las familias enteras participaban de esta actividad, con el paso de los años, las nuevas familias han decidido iniciar un cambio de actividad" (Núñez, 1998).

Hoy la Alajuela es un cantón dormitorio, los hijos de aquellos agricultores, han tomado la decisión de buscar trabajos fuera del cantón, en busca de mejores condiciones económicas, por lo que solo llegan a dormir a sus habitaciones quedando las familias de los agricultores tradicionales sin mano de obra (Angulo, 2003).

Las grandes fincas han sido segregadas, heredadas y esta vendidas al mejor postor, donde el precio promedia por metro cuadrado \$75, dando inicio al proceso de urbanización, sin ningún tipo de control. Arroyo (1998) al ser consultado sobre este aspecto, ha expresado lo siguiente: *"Vea vaya y busca la urbanización donde vive el regidor de la Unidad y busque donde tira las aguas negras, se dará cuenta del desorden que existe y quien es el culpable"*.

Basta un recorrido por las principales calles de los distritos mas alejados (Guácima, Desamparados, Río Segundo, Turrúcares, La Garita) para verificar la falta de Centros de Salud adecuados, para atender a la población actual y mucho menos futura, las escuelas no tiene la capacidad para atender a toda la población estudiantil, existe insuficiencia de colegios técnicos en el Cantón, no hay posibilidad de centros universitarios públicos, los jóvenes deben de viajar a San José, Heredia o Cartago, proliferando una gran cantidad de universidades privadas, costosas e inaccesibles para la población actual. Centros como CIPET, CUNA y CEFOF, no dan abasto a las necesidades y ellos como colegios universitarios solo proveen grado académico de diplomado, obligando a emigrar a los centros universitarios externos (San José, Heredia, Cartago) o decidirse por universidades privadas altamente costosas (Angulo, 2003).

Las calles son angostas y de muy difícil maniobrabilidad, no se cuenta con un sistema de recolección de desechos adecuado, entre otras cosas. Y si de servicios de agua potable, cañerías y aguas negras se trata la situación no mejoraría en nada, para los próximos decenio, si no se toman las medidas adecuadas, Alajuela se convertirá en un caos tanto para sus vecinos como para los posibles nuevos residentes (Fonseca, 2003)

Los viejos vecinos reclaman su territorialidad, pues la aparición o la reaparición de las sociedades locales es una reacción natural, que nace en la base, ante el desarraigo engendrado por la modernidad de la urbanización; es una cierta necesidad de "calor humano"

...Vea como son las cosas, antes no se sabía nada más que de siembras de cebolla, culantro,

Los nuevos vecinos en su mayoría provienen del Gran Área Metropolitana.

chile, tomate, ahora por todo lado son urbanizaciones, esto ya no es como antes. Ahora hay más gentes y por ende más producción de basuras..." (Arroyo, 1998).

Debemos entender la constitución de sociedades locales a partir del trabajo individual, en pequeños grupos, en un trabajo oblicuo, casi invisible, de día a día. El individuo llega a relacionarse con el territorio de una manera efectiva, amorosa, se ama el lugar, el terruño o, en su expresión más amplia, el territorio, porque se experimenta un gozo y una satisfacción al habitarlo o al visitarlo. De aquí surge una dimensión ética del manejo territorial, que hoy se está perdiendo (Bosier. 1996).

4.2. Relaciones contractuales de la Municipalidad con relación a los desechos

Hoy la Municipalidad de Alajuela, no tiene claridad plena en cuanto al problema de los desechos sólidos, solamente existe una relación contractual con las Empresas que brindan el servicio (WPP y RABSA)⁸.

La Municipalidad de Alajuela no cuenta con un terreno propio que le permita una alternativa eficiente y eficaz con respecto a la problemática de la basura. En la época de los 60, mediante contratación directa, la municipalidad, concertó los servicios de la Compañía GUIBOBA, SA (Guido Bolaños SA), para la disposición de los desechos sólidos; en realidad era un botadero de basura situado en el distrito de San José.

Ya para los inicios de los años 90, la empresa norteamericana WPP, compra la finca a Guido Bolaños; que mediante licitación Pública N° 1- 95 de la Municipalidad de Alajuela, se contratan los servicios públicos de recolección, transporte, disposición y tratamiento final, de los desechos sólidos ordinarios.

Durante esa época un grupo de recolectores privados continuaron brindando el servicio de recolección y el transporte de desechos hasta el Relleno Los Mangos, en aquellos lugares donde ni la Municipalidad, ni la WPP lo hacían, integraron así la Sociedad de Recolectores

⁸ El documento completo de la Comisión Mixta Municipal se puede leer en el anexo 7

Alajuelenses de Basura, Sociedad Anónima (RABSA) y en 1997 suscribieron un contrato para *continuar brindando ese servicio.*

A pesar de los Contratos suscritos, con los que se presumió que las condiciones ambientales *mejorarían, resulta alarmante la cantidad de desechos que se queda en las vías públicas, en los lotes baldíos y en las orillas de ciertas calles; así como en los cañones, riberas y cauces de muchos ríos, y hasta en los parques, lugares, que en la mayoría de los casos, están a la vista de todos y han convertido esos sitios del Cantón en verdaderos botaderos a cielo abierto, con los consecuentes problemas de deterioro ambiental, de detrimento en la calidad de vida y de amenaza a la salud pública. De acuerdo con el número de habitantes del Cantón y con los criterios técnicos establecidos, Alajuela produce un total de 250 toneladas métricas de basura diarias; sin embargo, lo que llega al Relleno Los Mangos, es un promedio menor, de donde se deduce que, un altísimo porcentaje de esos desechos se queda en las calles, a pesar de que algunos recolectores, con tal de aumentar sus ganancias con un mayor peso, ubican en sus vehículos, desde agua, hasta escombros, piedras, troncos, muebles y otros no permitidos, asunto que se les hizo saber con evidencias y se les advirtió como causal de rescindir del servicio.*

Hoy en día, el funcionamiento del relleno sanitario Los Mangos, administrado por WPP Continental *no es aceptable; no hay suficientes quemadores de los gases que ahí se generan, y los que existen no funcionan adecuadamente en consecuencia, muchos habitantes se quejan de malos olores.*

En ese Relleno, no hay planta para el tratamiento de lixiviados por lo que la empresa debe transportar los lixiviados a una planta de tratamiento foránea. El diseño del relleno establece una capacidad ingreso de desechos sólidos ordinarios mínimo de 250 toneladas diarias hasta 500 toneladas diarias máximo y en la actualidad se están aceptando 750. Como se puede notar, todos los actores son partícipes del problema: WPP Continental, recolectores, habitantes y el ente municipal.

El problema de la inadecuada gestión de los desechos sólidos urbanos, ha dejado de ser un asunto que compete sólo a los especialistas y técnicos. Hoy preocupa cada vez más al ciudadano común y por esta circunstancia se ha convertido en un tema "político". Ahora todos aquellos que se dedican a la función pública incluyen dentro de su agenda de trabajo la forma

en que se proponen resolver los "problemas de la basura". Este es un reclamo permanente de las comunidades.

El manejo de los desechos sólidos en el relleno sanitario Los Mangos no ha sido el más adecuado, no llenó las expectativas de los vecinos y del medioambiente que les rodea. Hoy las quejas de los vecinos por el deterioro sistemático a su calidad de vida es mayor y la simple observación del lugar desde los caminos vecinales, nos llevan a concluir que el servicio prestado no llena las aspiraciones justas y legales de los caseríos colindantes, los ambientalistas y los funcionarios públicos comprometidos con el ambiente.

Actualmente, el servicio de recolección y tratamiento de desechos sólidos sufre importantes deficiencias técnicas y operativas. Los problemas están en función de una falta de previsión e inversiones adecuadas, mantenimiento limitado y gestión deficiente. Las deficiencias se dan en todas las partes del ciclo de la recolección, transporte y tratamiento. Estas incluyen recolectores no apropiados para la prestación del servicio, relleno sanitario caduco y sin planificación de cierre técnico, efluentes contaminados, lo que se traduce en una desmejora de la calidad de vida de los habitantes del cantón de Alajuela.

4.3. Talleres de capacitación PRODELO

Conjuntamente con el Programa de Desarrollo Local (PRODELO-GTZ) se desarrollan talleres de educación y análisis de la situación ambiental del cantón. El objetivo central de estos talleres fue analizar la situación ambiental, con el fin de conocer los principales problemas, sus causas y consecuencias, así como la búsqueda de posibles soluciones para disminuir la degradación del ambiente.

Por medio de la técnica de discusión en grupos, integrados por funcionarios del sector salud, grupos organizados, representantes del sector cooperativo, de funcionarias (os) de otras instituciones estatales y organizaciones no gubernamentales se identificaron los principales problemas ambientales según orden de importancia (cuadro 12).

De la información obtenida, se desprende que el principal problema planteado es la contaminación por desechos sólidos y el segundo en importancia es la contaminación de las aguas, y que ambos tienen como causa el inadecuado manejo que se da a los primeros. La

contaminación de los ríos es producida por broza, miel de café, aguas negras, porquerizas y otros desechos provenientes de los domicilios e industriales (cuadro 12).

También mencionan como principales consecuencias los problemas de salud que acarrearán a la población, así como los ambientales y plantean como posibles soluciones realizar campañas de concienciación a la comunidad, educación ambiental, el cumplimiento de las leyes, así como la Organización de la comunidad para la creación de planes de reciclaje y centros de acopio.

Este espacio permitió sensibilizar a los ciudadanos sobre la problemática ambiental, lo cual se logró al discutir, analizar y dar a conocer dicha situación. Además se dieron a conocer las principales legislaciones existentes en materia ambiental como lo son la Ley Orgánica del Ambiente, y la Ley General de Salud, lo cual era también de su interés ya que en las plenarios de los grupos de trabajo, mencionaron como uno de los principales problemas ambientales el incumplimiento de las leyes y la Falta de educación ambiental, de ahí que solicitaran conocer en forma más profunda estas leyes.

Esta situación, es favorable para el subproceso ya que las instituciones y organizaciones pueden ser un recurso importante para operacionalizar los planes de educación ambiental y otros relacionados con la problemática, lo cual representa un compromiso y un espacio de trabajo, de organización y de capacitación, lo cual debe ser aprovechado y tomado en cuenta a la hora de plantear una estrategia de intervención (cuadro 12).

Cuadro. 12. Resultado de la consulta sobre problemas ambientales en Alajuela.

PRODELO 2003

Problema identificado	Descripción	Consecuencias	Alternativa de solución
1- Contaminación por desechos sólidos.	Presencia de desechos sólidos en las vías, lotes baldíos, generando malos olores y efecto visual negativo del medio.	Contaminación ambiental, malos olores y presencia de insectos y roedores que propagan enfermedades infectocontagiosas.	Realizar campañas de concienciación a la comunidad, educación ambiental, el cumplimiento de las leyes, así como la Organización de la comunidad para la creación de planes de reciclaje y centros de acopio.
2- Contaminación de los aguas.	Percepción de una mala calidad de aguas propias del abandono de las fuentes de captación y distribución.	Reducción en la calidad de vida y la salud de los usuarios del servicio de agua potable.	
3- Botaderos clandestinos.	Existencia de sitios donde se depositan en forma permanente desechos, en donde predominan los desechos industriales.	Fuentes generadoras de malos olores y presencia de insectos y roedores que propagan enfermedades infectocontagiosas.	Identificar mediante sistema de información geográfica (SIG) los botaderos clandestinos y ejecutar un programa de recolección y clausura de estos centros y realizar un monitoreo permanente para que no vuelvan a funcionar.

4- Basura en las calles	Presencia permanente de desechos orgánicos en las principales vías comerciales y comunales del cantón generando malos olores y presencia de insectos vectores de enfermedades.	Fuentes generadoras de malos olores y presencia de insectos y roedores que propagan enfermedades infectocontagiosas. Colapso del sistema de alcantarillado pluvial	Fortalecer las cuadrillas de limpiezas de vías y establecer un equipo de limpieza del servicio de alcantarillado pluvial. Redoblar esfuerzos en la época seca o antes de la época lluviosa.
5- Uso de agroquímicos.	Uso indiscriminado de productos químicos en actividades agrícolas, se depositan los envases en las vías de acceso o caminos y en los principales ríos que les abastecen agua	Altos contenidos de productos químicos en los productos agrícolas de consumo humano, contaminación de suelos y agua superficiales u subterráneos.	Coordinar acciones con el MAG, MINAE, SALUD y municipalidad, para capacitar a los usuarios en el uso de productos amigables con el ambiente y técnicas en agricultura orgánica.

Como un tercer elemento y tomando en cuenta que el manejo de los desechos sólidos domiciliarios es uno de los principales problemas ambientales del cantón, se plantea la necesidad de reconocer las principales limitaciones y obstáculos que enfrentan los diferentes sectores del cantón para dar respuesta al problema.

Los usuarios reconocieron que la forma en que disponen los residuos no es la adecuada, las instituciones gubernamentales no cuentan con basureros, recogen la "basura en cajas de cartón", en la Clínica de la C.C.S.S. los recipientes recolectores no tienen tapa. Por su parte, en el Ministerio de Salud guardan los papeles para ser entregados a la empresa comercializadora, pero no existe un programa institucional establecido.

Con respecto al conocimiento que poseen sobre la forma en que se disponen los residuos en las viviendas manifestaron que es "mala", las familias depositan los residuos en el camión recolector sin realizar ninguna selección. Atribuyen esta forma de manejo a la falta de "conciencia ambiental", "resistencia al cambio", a la falta de "interés y de educación".

En cuanto a las limitaciones y obstáculos que existen, tanto para instituciones como para las comunidades, es el no contar con un centro de acopio o lugares donde depositar la basura

clasificada. Para lo cual se planea la construcción de un centro de acopio cantonal, en el plantel de Montecillos, distrito San Antonio, apoyando a un grupo de mujeres emprendedoras, con la idea de generar experiencia y motivar al usuario con un lugar donde llevar sus desechos y generar empleo; pero el fin último es reproducir la experiencia en los centros de mayor concentración poblacional (Desamparados, Río Segundo y San José)

En uno de los grupos conformados por personas funcionarias de las instituciones, mencionaron que en algunas familias existe resistencia para realizar un manejo adecuado, y ellas/os no cuentan con el poder legal para extender órdenes sanitarias, por lo que es necesario tener voluntad de aplicar efectivamente la legislación que existe al respecto.

Entre los responsables del manejo y disposición de los desechos las personas identificaron a las siguientes Instituciones, Municipalidad, Ministerio de Salud, Ministerio de Ambiente y Energía, Caja Costarricense del Seguro Social, Guardia Civil, Ministerios de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Educación Pública.

A su vez agregan que entre las acciones que actualmente realiza la Municipalidad está la recolección parcial de basuras en el cantón de Alajuela, por su parte la Caja Costarricense de Seguro Social, en su programa de técnicos de atención primaria (TAP) imparte una educación no formal en los domicilios y realizan campañas de prevención del dengue. El Ministerio de Salud, ejecuta acciones de protección al medio a través de su departamento de Protección al Ambiente Humano y finalmente el MINAE que según lo que conocen tiene un plan de formación de grupos ecológicos, y educación ambiental a grupos organizados.

Las primeras acciones que podrían realizar estas instituciones, según manifestaron los participantes en el taller, sería una campaña de reciclaje y el establecimiento de un centro de Acopio, siendo la municipalidad el ente responsable de su ejecución con el apoyo de la comunidad. Otra acción que consideraron importante fue realizar campañas educativas, involucrando a los niños en el proceso de cambio, cuyos responsables serían los funcionarios de salud con apoyo y recursos de todas las instituciones, e implementar acciones de seguimiento a los programas de educación.

En los 14 distritos en donde se realizaron los talleres, representaron a cooperativas, grupos ecológicos, comités administradores de acueductos rurales, asociaciones de desarrollo

comunal, grupos de mujeres, comité de deportes, los cuales analizaron la problemática de los residuos sólidos desde la situación que viven en su comunidad en las que se manifestaron que en las comunidades donde hay recolección pública, los desechos son depositados sin ninguna clasificación al camión recolector. En los distritos denominadas rurales, las familias utilizan huecos para enterrar la basura, y otras hacen aboneras orgánicas y otra parte de la población la tira en las calles, lotes baldíos, en los ríos. Consideran que se aplican estas formas de manejo debido a que "no hay preocupación por proteger al ambiente", "no hay lugares adecuados para disponer la basura en forma separada", "desconocimiento de mejores soluciones", "Falta de educación en la materia", y "Falta de conciencia", también destacaron que hay un sector muy pequeño de la población que ya tiene conciencia.

En cuanto a los aspectos positivos se refirieron básicamente, a que en el cantón de Alajuela, hay servicio de recolección de basura y que en algunas viviendas ya hay separación de los desechos. También mencionaron como aspecto positivo la práctica de hacer huecos para enterrar la basura que utilizan muchas familias, principalmente las zonas rurales.

En lo que se refiere a las limitaciones y obstáculos para disponer los residuos sólidos en las viviendas se refirieron principalmente a que en muchas de ellas donde no hay servicio de recolección no tienen un espacio "para enterrar la basura". También mencionaron como obstáculos la falta de educación ambiental o desconocimiento de otras alternativas lo cual fue mencionado por todos los grupos, un grupo se refirió a que existe la tendencia a "hacer lo más fácil".

Además se mencionaron: la "mala organización", "las políticas erradas del gobierno", "falta de educación", "limitaciones económicas para desarrollar el programa" y la "poca coordinación entre las instituciones involucradas.

Con respecto al conocimiento que poseen las organizaciones sobre las instituciones responsables del manejo de los desechos todos los grupos identificaron al Ministerio de Salud, a la Municipalidad y al MINAE, dijeron conocer que la municipalidad realiza el servicio de recolección y que el MINAE brinda alguna capacitación al respecto.

En cuanto a las acciones futuras que podrían realizarse, un grupo manifestó la necesidad de desarrollar un plan conjunto en el que participen todas las instituciones involucradas. Los

participantes manifestaron como opciones para el manejo adecuado, la realización de campañas de reciclaje o clasificación de los desechos, aunado a una campaña de educación y el aprovechamiento del material orgánico.

Un grupo identificó como recursos necesarios, para llevar a cabo las ideas planteadas la utilización de personal voluntario para la divulgación y que los planes que se plantean deben ser ejecutados y supervisados por las instituciones involucradas. Identifican como responsables del manejo de los desechos en primera instancia "al hogar, a la Escuela, al MINAE, a la Municipalidad al Ministerio de Salud y a las Asociaciones de Desarrollo".

El análisis de la situación ambiental y particular de los desechos sólidos permitió avanzar en la propuesta de acción.

4.4. La experiencia generada en el distrito Guácima.

Como parte del estudio, se seleccionó al distrito de Guácima, como un referente para hacer un estudio de caso, en el cual, sus resultados serían aplicados para la totalidad del cantón. Ello por cuanto este distrito presenta características muy similares a las que presenta el cantón. En primer lugar en Guácima, se encuentra muy definidos áreas de concentración urbana alrededor del área más comercial (Guácima centro, Guácima arriba y Guácima abajo), así como sectores mas alejados de tipo rural como Las Vueltas, La Hacienda, sitios de concentraciones importantes pero de tipo menos urbana y más de condición social baja como Rincón Chiquito, La Pradera, Rincón Herrera y Rincón Monge y por último, el sitio considerado de estrato mas alto como Ciudad Hacienda Los Reyes, con características socioeconómicas totalmente diferentes al resto del distrito.

Esta distribución espacial, con características especiales en lo urbana, en lo social y económico, se asimila en mucho a la distribución que presenta el cantón de Alajuela, con sectores de barrios con una mayor concentración urbana, situados alrededor del sector comercial (mercado central y parque central), un área muy rural como son los distritos del norte y sur con características muy especiales (Sabanilla, Carrizal, San Isidro, Tambor, Turrúcares y Guácima), otro sector con gran concentración urbana, que presentan serios problemas ambientales y de infraestructura debido a su mala planificación (Desamparados, Río Segundo, San Antonio, San José y La Garita), así como un sector de clase alta que lo componen

urbanizaciones ubicadas a la periferia del sector de mayor concentración urbana (Montenegro, Tropicana, Cafetal y Trinidad).

En mucho Guácima se asemeja al cantón de Alajuela en cuanto al tema de los desechos sólidos, lo cual sirvió de base para analizar su comportamiento, el cual es aplicable al resto del cantón. Por tal razón se consideró como referente para ser analizado como un estudio de caso.

Se aplicó una encuesta a los vecinos de Guácima, sobre los recursos naturales, con lo que se retroalimentó el objetivo estratégico que genera liderazgo alternativo comprometido con un efecto preventivo al definir manejo de desechos sólidos. Ya se ha manifestado el problema que significa el manejo inadecuado de los desechos, de igual se han manifestado los problemas económicos que viven las organizaciones locales, sin olvidar las posibilidades que tendrían la elaboración de abono orgánico a partir de los desechos domiciliarios al sector agroindustrial y exportador; insumos importantes a ser considerados (Anexo 5).

Se pudo constatar, que los problemas de basura en los ríos u otros problemas no son percibidos, casi un 50% de los encuestados consideran que no existen este tipo de problemas en su comunidad. Un 32% presenta a los problemas de basura en la calle o caños como el más importante. Un 11% ve el problema de los basureros clandestinos (que existen muchos en la zona) y solamente un 4% ve la contaminación en ríos y quebradas como un problema serio, a pesar de que muchos de sus mantos acuíferos se encuentran contaminados con desechos de porcicultores y avicultores.

Podemos observar como, el 48% de la población considera que no existen problemas de basura, por lo que es de vital importancia crear conciencia sobre los problemas del Cantón, aunque entre los problemas señalados se encuentra la presencia de basura en calles y los basureros clandestinos. Obviamente lo que se tiene es una comunidad desinformada, que fácilmente puede notar desechos en sus calles y predios vacíos y no así el verdadero problema, un manejo inadecuado de desechos (Cuadro 13, Figura 1).

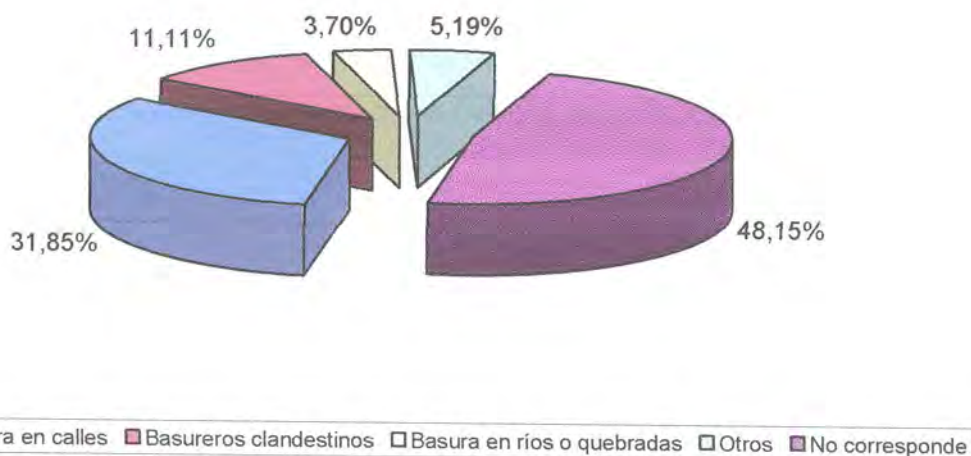
Cuadro 13. Percepción de existencia de problemas ambientales. Valores absolutos y relativos. 2003

Problema	Relativo
Basura en calles	31,85%
Basureros clandestinos	11,11%
Basura en ríos o quebradas	3,70%
Otros	5,19%
No corresponde	48,15%
Total	100%

Toda esta situación nos lleva a confirmar la existencia de una comunidad desinformada. Cada vez existe *más conciencia sobre la importancia de la información, así como también una preocupación creciente por el acceso a la misma para la toma de decisiones, tanto en el ámbito político como en el privado.*

Sin embargo, tal y como se indica en una investigación realizada, los avances en la conformación de sistemas de información han sido modestos; la producción y difusión de la información sigue siendo dispersa, limitada, desfasada en el tiempo, en buena medida, no toma en consideración las necesidades básicas de los usuarios. Lo importante aquí es, el grado de compromiso que podría existir entre los miembros de la comunidad y su voluntad de participación en planes de reciclaje.

Figura 1 1. Distribución sobre noción de problemas de basura en diferentes comunidades. Valores relativos. 2003



4.4.1. Participación en planes de manejo de desechos

Los vecinos del sector de la Guácima y La Pradera (100%) expresaron su anuencia a participar activamente en proyectos de manejo de desechos como el reciclaje, no así la comunidad de Las Vueltas, donde un tercio de su población no está interesado (Cuadro 13, Figura 2).

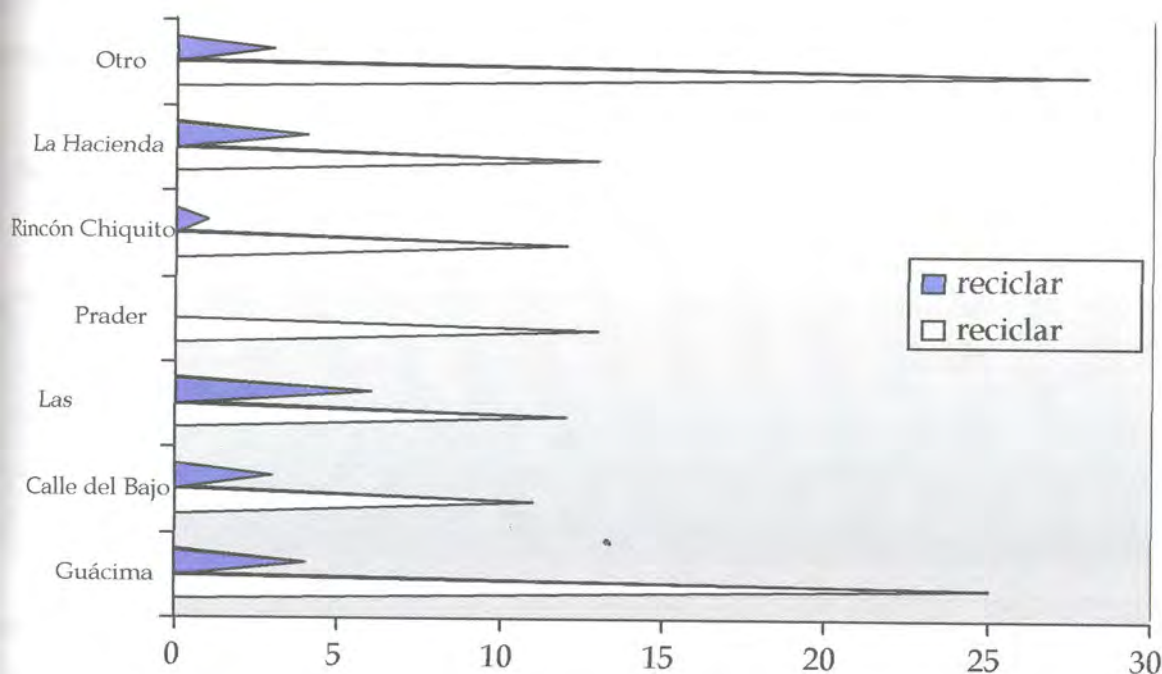
Otra de las consultas para la participación realizada fue referente al deseo de participar en talleres para el aprendizaje de técnicas de manejo y uso de desechos. Al respecto se pudo observar que tanto en Guácima Centro, como el sector denominado "otros"⁹, es realmente importante. En la Pradera y Rincón Chiquito, es el 100% de la población consultada la que está dispuesta a participar. Se puede ver que donde está más alto el desinterés es en La Hacienda.

Existe una muy alta tendencia a la participación en planes de uso y manejo de desechos tanto hombres como de mujeres (94.1%), No hay duda que existe una amplia mayoría deseosa de

⁹ /Comunidades que forman parte del distrito de Guácima no contempladas en el estudio en forma explícita.

participar en tales planes de manejo de desechos para el reciclaje, siendo mayoritariamente las mujeres quienes manifiestan este deseo, pues son ellas las que perciben más de cerca el impacto negativo que esta situación provoca en sus comunidades. Se puede observar el deseo que hay de participación en planes de limpieza por zona en la Guácima. Este deseo es casi constante en todos los sectores manteniéndose por encima del 70%. El sector más apático es de Las Vueltas, donde la respuesta negativa se mantiene cercana al 60%. Los sectores más anuentes son La Pradera y Hacienda¹⁰. Comparando las figuras se puede notar que la voluntad es mayor en planes como el manejo de los desechos y el reciclaje (Cuadro 14, Figura 2).

Figura 2. Distribución de la población por lugar de residencia y deseos de participación en plan de manejo de desechos. Distrito Guácima. 2003



¹⁰ La Hacienda, también se conoce como Nuestro Amo.

Cuadro 14. Distribución de la población según sexo y deseos a participar en planes manejo de desechos. Valores absolutos y relativos. 2003

Sexo	Participación				Total
	Si	%	No	%	
Masculino	58	43,0	2	1,5	60
Femenino	69	51,1	6	4,4	75
Total	127	94,1	8	5,9	135

Fuente: F. Angulo 2003

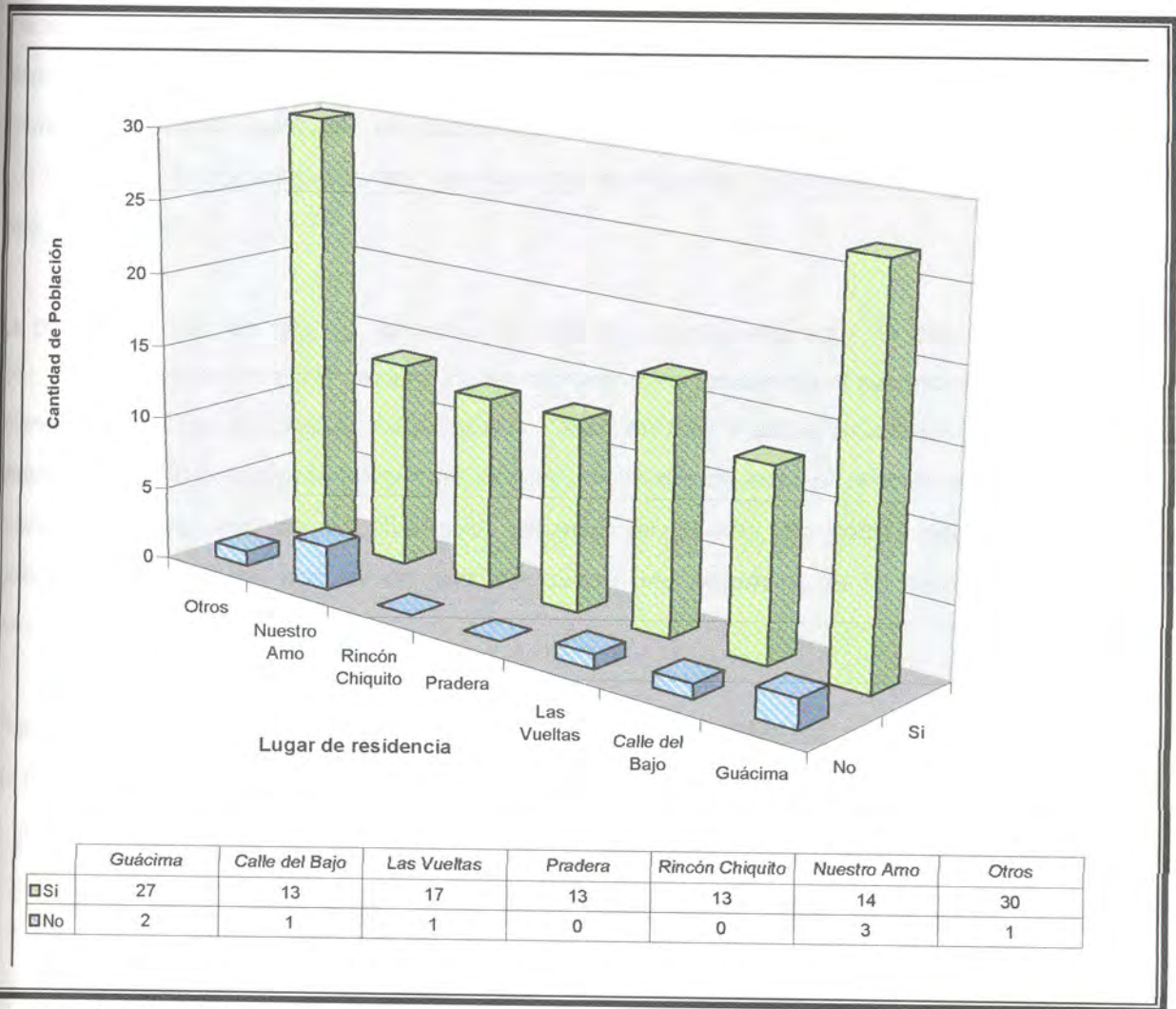
De igual forma se desprende de la respuesta emitida por las personas encuestadas ante la pregunta relacionada con su participación en planes de limpieza de calles y ríos, es ampliamente respaldada su participación, donde el 77,8% de los encuestados han respondido afirmativamente, es decir de cada diez habitantes casi ocho han afirmado su interés en participación en tales planes. Una vez más son las mujeres (43.7%) quienes han respondido mayoritariamente en forma afirmativa (Cuadro 15).

Cuadro 15. Distribución de la población según sexo, deseos a participar en planes de limpieza de calles y ríos. Valores absolutos y relativos. 2003

Sexo	Participación				Total
	Si	%	No	%	
Masculino	46	34.1	14	10.4	60
Femenino	59	43.7	16	11.9	75
Total	105	77.8	30	22.2	135

Ante el problema de falta de información que la comunidad ha mostrado, es importante valorar la respuesta emitida respecto al deseo de participar en proceso de capacitación. Existe interés por participar en taller para el aprendizaje de técnicas y uso de desechos sólidos generados en las casas de habitación, siendo una alternativa ampliamente respaldada su participación (Figura 3).

Figura 3. Distribución de la población por lugar de residencia y deseos de aprendizaje de técnicas y uso de desechos. Valores absolutos y relativos. 2003



Fuente: F. Angulo, 2003

4.4.2. Grupos ambientalistas

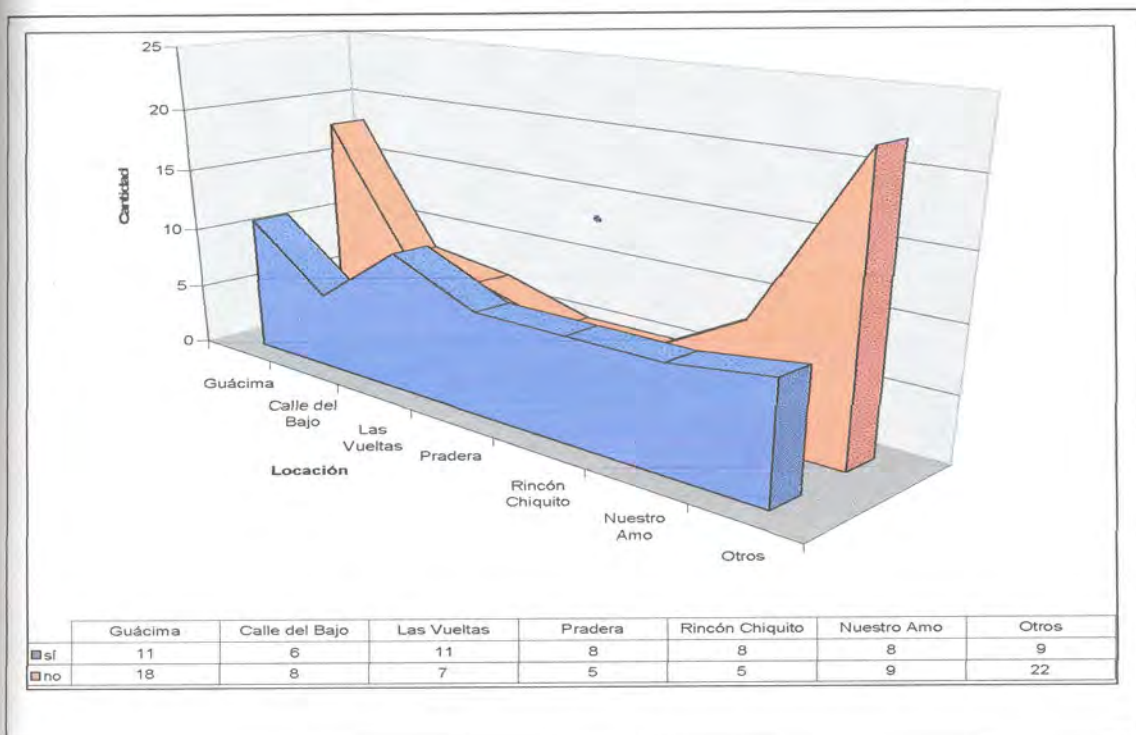
En cuanto al conocimiento de la existencia de grupos organizados a nivel local, en especial los ambientalistas (Figura 4), la tendencia es una total desinformación. Las personas no poseen una clara identificación de los grupos organizados, en especial los ambientalistas, lo que dificulta el accionar de los mismos.

A diferencia de aquellos vecinos que recientemente llegaron a vivir a esta zona, son más activos en la conformación de grupos ambientalistas y de lucha contra la contaminación

ambiental, dado que están más comprometidos en estas luchas y buscan alternativas de solución, considerando que están son posible de alcanzar. Tal es el caso de Fernando Morales, vecino de Rincón Chiquito, que tiene por vecino una granja avícola que desprende malos olores, se ha convertido en un líder ambientalista local, que expresa: "Vea, yo apenas tengo dos años de vivir aquí, no he podido acostumbrarme a esta pestilencia, busco a los vecinos, los invito a participar, me dicen que sí, pero a la hora de llegada no aparecen, parece que hay algún temor a represalias, será que no les importa la salud de sus hijos o la belleza de esta comunidad".

La percepción de los grupos aumenta levemente entre personas que tienen entre 10 a 15 años de vivir en la zona. En general no existe una clara tendencia al reconocimiento de grupos interesados en los problemas ambientales. "Aquí en Las Vueltas existe un grupo que estaba trabajando en lo ambiental, pero parece que ahí es donde está el problema, sabemos que el problema existe, pero no me involucro, así evito problemas. Yo podría pagar hasta cien mil colones (¢100.000,00) con tal de que me quiten ese basurero de mi casa" (Carlos Morera, vecino Las Vueltas).

Figura 4. Distribución de la población por lugar de residencia percepción de existencia de grupos ambientalistas en su comunidad Valores absolutos y relativos. 2003



4.5. Producción per capita de desechos domiciliarios

El Sistema de Indicadores sobre Desarrollo Sostenible (SIDES) del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), Costa Rica, publica una composición de los desechos sólidos municipales para el año 1994, el cual nos sirve de punto de partida para analizar los resultados obtenidos en nuestro trabajo de campo, realizado durante el año 2005 (Cuadro 16).

Cuadro 16. Composición de los desechos sólidos municipales, 1994 para Costa Rica, según municipalidad del Gran Área Metropolitana.

Componente ^{1/}	Porcentaje
TOTAL	100,0
Putrescibles	57,9
Papel	19,1
Plástico	11,3
Telas	4,5
Vidrio	2,1
Metales	1,9
Tierra	1,2
Químicos	1,0
Piedra	0,5
Madera	0,3
Cerámica	0,2

4.5.1. Producción per capita de desechos domiciliarios: Caso Guácima.

En cuanto al estudio que se llevó a cabo en el distrito de Guácima, como referente para ser aplicado al resto del cantón de Alajuela, contempló una recopilación de información sobre los desechos domiciliarios generados, en donde por tres fechas se recolectó en forma separada los desechos que ahí se generaron. Se hizo un análisis de las familias, composición, número de individuos que la componen, edad, sexo, así como situación laboral de los miembros que la componen.

Se hizo entrega de bolsas plásticas de diferentes colores (verdes-orgánicos o biodegradables, negras-reciclable: papel, envases plástico, envases de vidrio, aluminio y las de color blanco-otros desechos que en la actualidad no tienen mercado para ser reciclados: bombillos, latón, tela, etc.). El rápido crecimiento de la población en el distrito de Guácima, tiene un impacto directo en la degradación del medio ambiente, ello debido principalmente a la producción de desechos sólidos y líquidos, aunado a la falta de planificación urbana y el colapso de los servicios básicos e infraestructura.

En la actualidad, los residentes del Valle Central producen 1.213 toneladas de basura diariamente, que suponiendo un aumento gradual en el ingreso per cápita y ningún cambio en la tasa de fecundidad, la cantidad diaria de desechos aumentará casi cuatro veces hasta llegar a las 4.719 toneladas para el año 2025. De manera alternativa, dentro del panorama de crecimiento lento donde se reduzcan la fecundidad, sólo se generarán 3.694 toneladas diariamente. Es claro que una reducción en la tasa de crecimiento de la población tendría un impacto significativo en la cantidad total de basura producida, reduciendo potencialmente la cantidad producida en casi un tercio (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 1996).

La producción total de desechos por persona día, para nuestro caso (Guácima, Alajuela) es de 0.94 Kg (Cuadro 17, Figura 5). Esto confirma que la media de producción de desechos totales per cápita es igual al de la media nacional. Es urgente crear conciencia entre el público, acerca de cómo puede proteger su medio ambiente mediante el reciclaje, el uso de productos biodegradables y la modificación de los hábitos de consumo que hasta hoy, han promovido el desperdicio, así como explorar varias alternativas que resuelven el problema en el largo plazo y de una manera ambientalmente deseable.

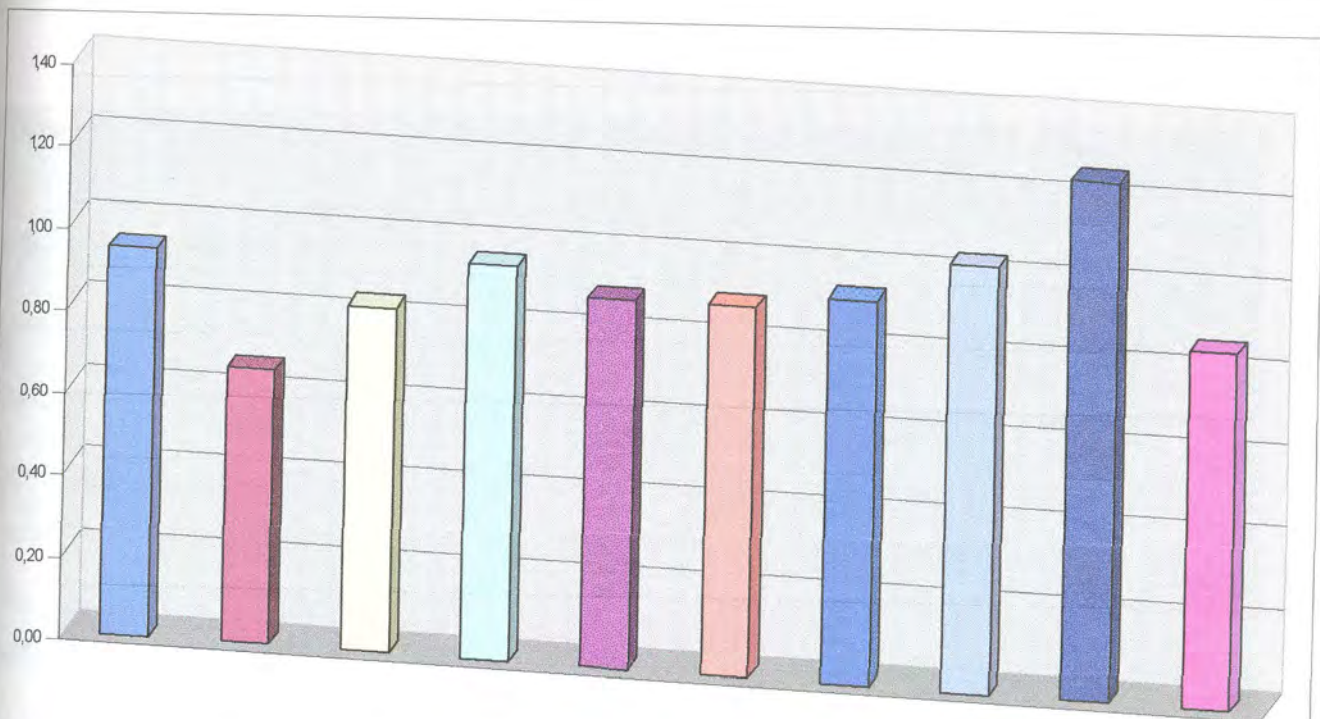
Cuadro 17. Producción de desechos domiciliarios totales de la población por lugar de residencia. Valores absolutos y promedios. 2004

FAMILIAS	CASERIO	Q	FECHAS DE PESAJE				TOTAL	X Per Capita
			26/11	04/12	11/12	18/12		
ARROYO	LAS VUELTAS	5	31.06	32.62	33.64	34.54	131.86	0.94
ARIAS	LAS VUELTAS	8	33.85	37.84	34.08	43.25	149.02	0.67
SEGURA	LAS VUELTAS	6	35.52	28.80	37.72	38.40	140.44	0.84
GONZALEZ	HACIENDA	4	26.88	28.47	28.86	23.15	107.36	0.96
MENDEZ	GUAC. CENTR	5	27.84	24.07	32.64	40.44	124.99	0.89
ARROYO	GUAC. ABAJO	5	26.88	30.08	34.18	34.64	125.78	0.90
JIMÉNEZ	GUAC. ARRIBA	5	24.11	27.84	37.42	41.05	130.42	0.93
SEGURA	GUAC. ARRIBA	5	33.07	32.85	33.32	45.34	144.58	1.03
MORALES	R. CHIQUITO	4	33.65	30.07	33.76	43.24	140.72	1.26
FONSECA	R. CHIQUITO	3	16.36	17.08	20.14	21.94	72.52	0.86
TOTAL		50	289.72	286.72	325.76	365.99	1267.69	0.91
PROMEDIO NACIONAL-1994								0.91

Fuente. F. Angulo 2004.

Nota aclaratoria: Los resultados son producto de promedios efectuados con base en mediciones de producción de desechos domiciliarios durante un período comprendido entre el 26 de noviembre al 18 de diciembre.

Figura 5. Producción de desechos domiciliarios totales de la población por lugar de residencia. Valores absolutos y promedios. 2004



	PROM. 28 DÍAS
1 JOHNNY ARROYO LAS VUELTAS	0,94
2 RONNY ARIAS LAS VUELTAS	0,67
3 JESSICA SEGURA LAS VUELTAS	0,84
4 TRINA GONZALEZ HACIENDA	0,96
5 YIRLANA MENDEZ GUAC. CENTR	0,89
6 KARLA ARROYO GUAC. CENTR	0,90
7 LUIS E. JIMÉNEZ GUAC. CENTR	0,93
8 OLIVIA SEGURA GUAC. CENTR	1,03
9 FERNANDO MORALES GUAC. CENTR	1,26
10 MARITZA FONSECA R. CHIQUITO	0,86

En el cuadro 18, Figura 6, se presentan los resultados obtenidos de la producción de desechos domiciliarios orgánicos, producidos por diez familias de Guácima, en donde podemos concluir que los desechos biodegradables (verdes) se acercan a la media nacional (0.55 Kg.) situación que los convierte en una materia prima de urgente tratamiento, pues son los principales generadores de malos olores, moscas y demás vectores que afectan la salud pública y que podrían convertirse en abono orgánico o al menos en mejoradores de suelo, que

tanta falta hacen, reduciendo así la importación de productos cuya moneda no poseemos, los cuales trasladamos al productor con las consecuencias que todos conocemos .

Cuadro 18. Producción de desechos domiciliarios orgánicos, de 10 familias seleccionadas de Guácima-Alajuela. Valores absolutos y promedios. 2004

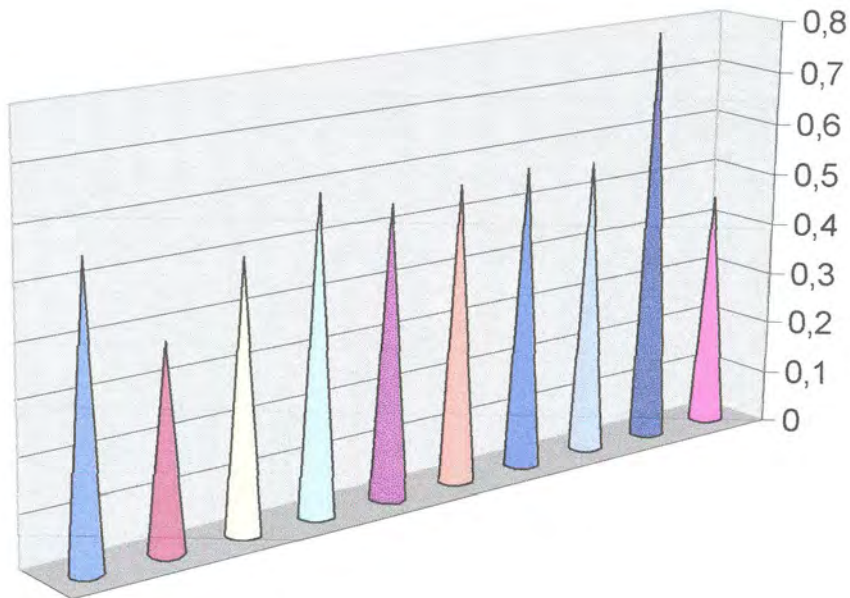
FAMILIA	CASERIO	N°	FECHAS DE PESAJE				TOTAL	PROM.
			26/11	04/12	11/12	18/12c		
ARROYO	LAS VUELTAS	5	16,20	17,40	21,00	22,20	76,80	0,55
ARIAS	LAS VUELTAS	8	18,00	21,00	18,60	27,00	84,60	0,38
SEGURA	LAS VUELTAS	6	22,20	18,00	19,20	24,00	83,40	0,50
GONZALEZ	HACIENDA	4	16,80	18,00	16,80	15,00	66,60	0,59
MENDEZ	GUAC. CENTR	5	17,40	15,60	20,40	23,40	76,80	0,55
ARROYO	GUAC. ABAJO	5	16,80	18,00	21,60	22,20	78,60	0,56
JIMÉNEZ	GUAC. ARRIBA	5	15,00	17,40	23,40	24,00	79,80	0,57
SEGURA	GUAC. ARRIBA	5	13,80	18,00	17,40	28,80	78,00	0,56
MORALES	R. CHIQUITO	4	21,00	19,20	21,00	27,00	88,20	0,79
FONSECA	R. CHIQUITO	3	7,20	9,00	7,80	13,80	37,80	0,45
TOTAL		50	164,40	171,60	187,20	227,40	750,6	0,55
PROMEDIO NACIONAL 1994								0,58

Fuente. F. Angulo 2004.

En el cuadro 19, Figura 7, se presentan los resultados obtenidos de la producción de desechos domiciliarios que podría ser reutilizados o bien reciclables, producidos por diez familias de Guácima, en donde podemos concluir que estos desechos (reciclables) andan por el valor cercano al 0.33kg., siendo el valor del promedio nacional (0.34 kg.) situación que los convierte en material de alto valor económico y uno de los principales aportes de aquellos materiales que no ingresan al relleno, logrando así una disminución en la factura municipal por este rubro y a la vez aumentando la vida útil de ese relleno sanitario. Si dejar de lado la posible comercialización de estos materiales que son fuente de empleo y de ingresos a grupos organizados.

En cuanto a los materiales reciclables (papel, vidrio, aluminio, envases plásticos) es decir aquellos que hoy tienen un mercado asegurado para su comercialización.

Figura 6. Producción de desechos domiciliarios orgánicos, de 10 familias seleccionadas de Guácima-Alajuela. Valores absolutos y promedios. 2004



	PROM.
1 JOHNNY ARROYO	0,55
2 RONNY ARIAS	0,38
3 JESSICA SEGURA	0,5
4 TRINA GONZALEZ	0,59
5 YIRLANA MENDEZ	0,55
6 KARLA ARROYO	0,56
7 LUIS E. JIM ÉNEZ	0,57
8 OLIVIA SEGURA	0,56
9 FERNANDO MORALES	0,79
10 MARITZA FONSECA	0,45

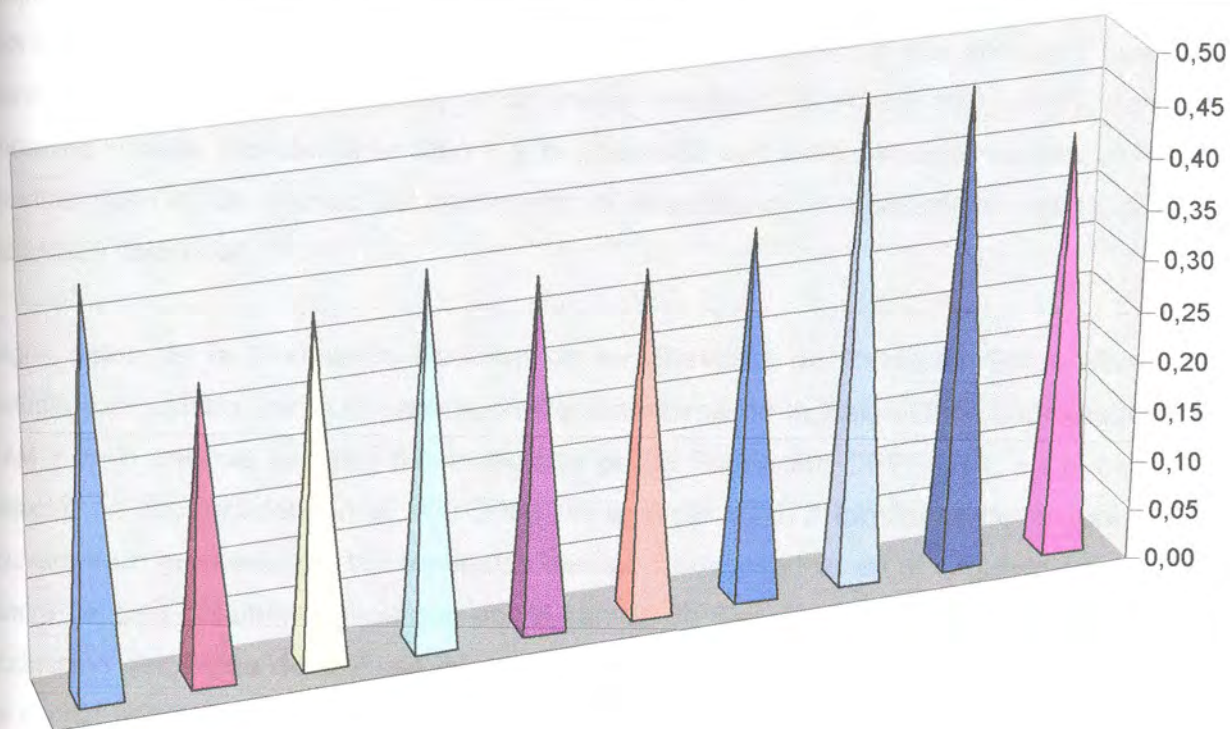
**Cuadro 19. Producción de desechos domiciliare reciclables/¹¹,
Guácima-Alajuela. Valores absolutos y promedios. 2004**

FAMILIA	CASERIO	N°	Fechas de pesaje				TOTAL	PROM.
			26/11	04/12	11/12	18/12		
ARROYO	LAS VUELTAS	5	14,86	15,22	12,64	12,34	42,42	0,30
ARIAS	LAS VUELTAS	8	15,85	16,84	15,48	16,25	48,57	0,22
SEGURA	LAS VUELTAS	6	13,32	10,8	18,52	14,4	57,04	0,34
GONZALEZ	HACIENDA	4	10,08	10,47	12,06	8,15	40,76	0,36
MENDEZ	GUAC. CENTR	5	10,44	8,47	12,24	17,04	48,19	0,34
ARROYO	GUAC. ABAJO	5	10,08	12,08	12,58	12,44	47,18	0,34
JIMÉNEZ	GUAC. ARRIBA	5	9,11	10,44	14,02	17,05	50,62	0,36
SEGURA	GUAC. ARRIBA	5	8,28	10,84	10,47	8,48	38,07	0,27
MORALES	R. CHIQUITO	4	12,65	10,87	12,76	16,24	52,52	0,47
FONSECA	R. CHIQUITO	3	9,14	5,08	12,34	8,14	34,7	0,41
TOTAL		50	97,96	111,11	120,47	130,53	460,07	0,33
Composición Nacional 1994								0,34

Fuente: F. Angulo 2004.

¹¹/Desechos domiciliare reciclables: papel periódico, envases plásticos, envases de aluminio y envases de vidrio

Figura 7. Producción de desechos domiciliarios reciclables, de la población por lugar de residencia. Valores absolutos y promedios. 2004



	1
1 JOHNNY ARROYO LAS VUELTAS	0,39
2 RONNY ARIAS LAS VUELTAS	0,29
3 JESSICA SEGURA LAS VUELTAS	0,34
4 TRINA GONZALEZ HACIENDA	0,36
5 YIRLANA MENDEZ GUAC. CENTR	0,34
6 KARLA ARROYO GUAC. CENTR	0,34
7 LUIS E. JIMÉNEZ GUAC. CENTR	0,36
8 OLIVIA SEGURA GUAC. CENTR	0,48
9 FERNANDO MORALES GUAC. CENTR	0,47
10 MARITZA FONSECA R. CHIQUITO	0,41

4.6. Generación y manejo de desechos sólidos domiciliarios en Alajuela, caso del distrito de Guácima: un punto de partida

Alajuela cuenta con una población de 237,000 habitantes, catorce distritos y un área de 388.43 km², con una densidad poblacional de 612.64 habitantes por kilómetro cuadrado, siendo el distrito primero Alajuela, el de mayor densidad (5.242.57 hab. /Km²), donde su población urbana representa el 55.4% y la población con características rurales un 44.6%, convirtiéndose en un ejemplo del crecimiento de la población y el desarrollo urbano, agrícola, industrial y comercial. /¹²

Según datos de la Evaluación Nacional de los Servicios de Residuos Sólidos-Eval 2002 (estudio patrocinado por la Organización Panamericana de la Salud-OPS, coordinado por el IFAM y cuyo Informe analítico fue elaborado por la Fundación CEPRONA, en el cantón de Alajuela, se recolectaron en el año 2002 un total de 59,472 toneladas de basura, lo que equivale a un promedio de 163 toneladas diarias. Convirtiéndolo en el segundo productor de basura del país solamente superado por el cantón de San José. Igualmente se determinó la Producción per cápita de Alajuela es de aproximadamente de 0,846 kilogramos por persona por día (CEPRONA, 2002).

Esta desagradable realidad debe ser enfrentada por la Municipalidad, empresas e instituciones del cantón, dado que se promulgan altos niveles de salud y educación, el turismo y la protección del ambiente. Esto sin duda compromete a todos no sólo a la reflexión, sino a la acción.

Es urgente explorar varias alternativas que resuelven el problema en el largo plazo y de una manera ambientalmente deseable, incluyendo la plan de construir otro relleno sanitario o de transportar la basura por ferrocarril a un sitio fuera del Valle Central, que reúna las condiciones adecuadas y que, además facilite las posibilidades de un reciclaje integral (Merino, 1990).

La Municipalidad de Alajuela invirtió en el 2002 un total de ¢741.000.000 en el manejo de desechos lo que equivale al 24% (veinticuatro por ciento) del presupuesto municipal de ese período. Lamentablemente la mayor parte de los materiales reciclables y reutilizables tales como: vidrio, papel, metales y algunos plásticos se desperdician dado que se recolectan

mezclados con los desechos orgánicos. Por tal motivo es necesario desarrollar un plan para reducir este volumen de desechos sólidos y a la vez, promover la separación y reciclaje de los materiales ya mencionados (Angulo, 2003).

El crecimiento económico, la concentración urbana, con el presente estilo de desarrollo, así como la movilización de familias de las zonas rurales hacia la "comodidad urbana" comienzan a auto anularse, los beneficios de mayores ingresos y niveles de consumo más elevados comienzan a disiparse por efecto del deterioro del medio ambiente (anteriormente su principal atractivo) y los crecientes gastos necesarios para remediarlos. El actual estilo de desarrollo está rebasando los límites de su propia sostenibilidad (CEPRONA, 2002).

El aumento de la población y de los niveles de ingreso familiar afecta directamente el volumen y tipo de basura que se produce. Hoy día, se estima que conforme aumenta el número de personas, también lo hace el volumen total de basura que se produce. Los factores demográficos, no obstante, responden solo a la mitad de la problemática. Esto ocasiona problemas significativos de salud para la población, especialmente para niños menores de 5 años y presencia de Dengue. Por otra parte, un número cada vez mayor de familias con ingresos medios adopta los estilos de consumo de países más ricos, con lo que llegan a preferir artículos desechables que son la causa del desperdicio. Estos hábitos de consumo generan mayor volumen de desechos y más tóxicos, mediante el uso de ciertos tipos de empaque, especialmente el papel que contribuye a la deforestación y el polietileno (Merino, 1990).

Pero como se han indicado, diferentes estilos de desarrollo tienen consecuencias diversas en cuanto a la utilización de los recursos, el grado de concentración geográfica y la incidencia del problema de los desechos y la contaminación. (Sunkel. 1980)

En la búsqueda de una solución, los encargados de formular las políticas deben estar conscientes de las tendencias demográficas subyacentes y cómo afectan estas el volumen de basura que debe manejarse, para así tomar las decisiones de dónde y cómo debe desecharse y la de valorar la incapacidad para integrar a lo largo de un sistema de manejo los múltiples actores y aspectos involucrados.

¹² / Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, Enero 2003.

4.6.1. Elementos básicos para un plan integral de gestión de los desechos

Este es un ejercicio de idear una comunidad, una comunidad sustentable que requiere la incorporación del concepto de manejo, el que a su vez exige la existencia de un conjunto de políticas y procedimientos para formar entre ambos un sistema, en este caso de manejo desechos sólidos, que sea ambiental y económicamente adecuado, que promueva un desarrollo sostenible, tal y como lo indica (Agüero, 2005).

El esfuerzo de los países en desarrollo, desde los años cuarenta, estuvo enfocado en alcanzar un crecimiento elevado que fue planificado sólo en función de aumentar la acumulación de capital físico y financiero, subestimando el capital natural y cultural. Es a partir de los años setenta cuando inicia un fuerte cuestionamiento a este modelo de desarrollo que solo ha dejado pobreza y subdesarrollo (CEPIS, 2002.).

El manejo integrado de desechos sólidos ha representado un problema también a nivel mundial pero, mientras en Costa Rica lo declarábamos emergencia nacional durante 1991, en Alemania se establecía el Sistema Dual (DSD). El sistema dual es un programa para la recolección y reciclaje de empaques de productos de consumo por medio de un reglamento que fijó una responsabilidad inicial hacia los distribuidores (detallistas) de bienes de consumo empacados, y que posteriormente, permitió a los detallistas evitar la carga de esta obligación, la cual fue trasladada al que manufactura o distribuye el producto por medio de cuotas de empaque. El productor que paga la cuota esta autorizado a etiquetar su empaque con la figura del punto verde, lo que muestra al detallista y consumidor que el producto va ha ser recolectado y manejado por el DSD (CEPIS, 2002.).

La situación para América Latina y el Caribe (ALC) se encuentra apenas en la etapa de *gestación de este tipo de sistemas de manejo de desechos sólidos ordinarios, en el mejor de los casos y con una visión optimista* (CEPIS, 2002).

Por lo tanto, el concepto de manejo exige un conjunto de políticas y de vital importancia es *entender que la comunidad forma parte de la solución. La definición de las políticas de manejo debe generarse a partir de una participación popular que lleve al principal objetivo de hacer manejo, alcanzar sostenibilidad, en nuestro caso una comunidad sostenible cuyo desarrollo*

posibilite la obtención de una buena calidad de vida real a todos los ciudadanos tanto ahora como en el futuro (CEPIS, 2002).

En los últimos años el cambio más espectacular que ha ocurrido en los servicios de residuos sólidos ha sido el proceso de privatización de los sistemas operativos como consecuencia de las tendencias neoliberales en las políticas. Los procedimientos más usuales para la recolección, barrido de calles y disposición de desechos sólidos urbanos pueden agruparse así: *operación municipal directa*, *empresa autónoma municipal (corporación pública o mixta)*, *operación municipal contratada* (la municipalidad contrata la operación total o parcial a una firma privada, la cual opera bajo el control y la supervisión municipal), *operación privada (concesiones)*, *operación comunitaria y microempresas*, (los operadores son miembros de la comunidad, a través de organizaciones), *operación de mercado libre* (los proveedores de servicios contratan libre y directamente a los generadores de desechos) y *operación mixta (involucra la participación de dos o más de los procedimientos anteriormente indicados)* (Agüero, 2005).

4.6.2. Deficiencias del modelo actual versus modelo deseado de manejo de desechos sólidos en Alajuela

Como parte del proceso de investigación del presente documento y utilizando en gran medida la información teórica que hemos recopilado, se realizó una exhaustiva identificación de las principales deficiencias del modelo que actualmente se lleva a cabo con los desechos sólidos domiciliarios del cantón de Alajuela, en especial lo que se pudo rescatar del análisis del caso del distrito de Guácima. Con ello se pretende elaborar una propuesta del modelo que se desea tener en el futuro inmediato.

Se logró identificar diez situaciones que podríamos identificar como deficiencias del sistema a las cuales se le proponen catorce posibles soluciones viables y de un costo relativamente al alcance de las instituciones involucradas, especialmente la municipal. Este es un acercamiento desde la perspectiva institucional, quien desde hace más de cinco años viene participando en todos los aspectos que intervienen en el tema desechos sólidos de Alajuela.

A continuación se presenta un cuadro comparativo entre el modelo actual y el modelo deseado, donde se busque la alternativa práctica resolver el problema identificado (Cuadro 20).

Cuadro 20. Situación modelo actual versus situación modelo deseado sobre manejo de desechos sólidos domiciliarios en Alajuela. 2003

SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN DESEADA
1. Falta de información	1. Informar permanentemente (boletines insertos de prensa, volantes) <ul style="list-style-type: none"> a. Producción anual b. Producción per capita (local vrs nacional) c. Costo del servicio d. Capacidad del relleno sanitario e. Efectos del manejo irracional de los desechos
2. Capacitación deficiente	2. Programa permanente de capacitación interinstitucional (Municipalidad-Salud-MINAE-MEIC-MAG) en coordinación con empresa privada (iso 14.000, Eurogap) <ul style="list-style-type: none"> a. Centros educativos (primaria, secundaria y universitaria) b. Comunidades organizadas c. Empresas todas
3. Falta centros de acopio	3. Programa permanente de capacitación a grupos organizados interesados en empresas de reciclaje Construir el centro de acopio cantón (plan piloto) 4. Promover la construcción de centros de acopio en cada distrito o urbanizaciones grandes (mayor a 500 casas de habitación)
4. Basureros mezclados	5. Instalar recolectores separados en lugares claves con el fin de educar

5. Falta reglamentar	6. Aprobar el reglamento sobre manejo de desechos del cantón
	7. Apoyar las gestiones para licitar el servicio de recolección separada.
6. Precios inadecuados	8. Apoyar las empresas que ofrezcan mejores precios del mercado
7. Pocos materiales se recuperan	9. Promover el aumento de la lista de materiales recuperables y reciclables
8. Control del Servicio Municipal deficiente	10. Control permanente del relleno, rutas de servicio y zonas no atendidas.
9. Desechos orgánicos sin utilización y los de mayor impacto	11. Promover la instalación de empresa productora de abono y generación de metano a partir de desechos domiciliarios y apoyar la promoción del uso de abono orgánico
10. Relleno Sanitario Los Mangos colapsado antes de tiempo (8 años) en un tiempo inferior al establecido en el contrato (10 años)	12. Firma de un nuevo contrato de servicios mediante licitación pública, considerando incorporar las mejoras necesarias, subsanando las deficiencias que en el pasado fueron consideradas como buenas opciones.
	13. Exigir el cumplimiento de todas y cada una de los compromisos adquiridos entre ambas partes.
	14. Conformar un equipo de profesionales capaces de realizar controles reales en el cumplimiento del contrato con la empresa que salga ganadora de la licitación.

Fuente: F. Angulo 2003.

4.6.3. El árbol de problemas y el árbol de soluciones

En las figuras 8, se hace una presentación de los principales aspectos de los que perciben los alajuelenses sobre los desechos sólidos domiciliarios (basura para ellos), en forma de árbol, tratando de concentrar aspectos relevante que de una u otra forma están relacionados, es decir que tienen un hilo conductor similar. Todo ello nos lleva a identificar la posible alternativa de solución que pretendemos elaborar el cual es un plan de manejo de desechos para el cantón.

Obvio es que ante la falta de información a todo nivel, en especial de los usuarios, existirá también una falta de conciencia entre ellos, aumentando considerablemente los impactos negativos que una práctica inadecuada del manejo de desechos conlleva, ejemplo de ellos es el incremento de la presencia del dengue en Alajuela, en los últimos años. Esto se ha visto favorecido por la falta de reglas claras en el tema de los desechos a nivel local (reglamentación municipal) y al vacío institucional en la implementación de alternativas de solución viables y económicamente sostenibles (licitación para recolección de desechos separados), lo que ha significado un obvio incumplimiento de la legislación vigente.

La municipalidad y los actores institucionales responsables, no han sido capaces de incentivar programas o proyectos de reciclaje a nivel local, aunado a una falta de control a los que comercializan los productos que se reciclan (papel, cartón, plásticos, vidrio y aluminio) y una ausencia en el campo del compostaje en un país que se considera agrícola, cuyo principal problema radica en el usos de agroquímicos importados, consumiendo gran cantidad de divisas que el país no tiene. No existe en el cantón, un programa de educación interinstitucional permanente, pues solo existen intentos aislados y sin ninguna coordinación.

Se han proliferado una gran cantidad de botaderos clandestinos, pues en la actualidad solo ingresan al relleno el 70% de los desechos que se generan diariamente, convirtiendo estos sitios en los principales focos de contaminación ambiental, cuya solución inmediata es de un costo elevado. Donde el principal perdedor somos todos, los ríos y quebradas, calles y alcantarillado emanan malos olores y la inexistencia de controles institucionales es el común denominador.

Por su parte, en la figura 9, se presenta un árbol de soluciones, como parte de las alternativas para el manejo de desechos sólidos domiciliarios en Alajuela (modelo deseado). Aquí hice un esfuerzo de presentar las alternativas de solución que se ha planteado a los principales problemas identificados tanto por los usuarios como por las autoridades locales. Todos ellos nos llevan a la raíz del problema el cual consistiría en la ausencia de un plan de manejo de desechos para el cantón el cual debe de construirse, considerando cada unos de las variables contempladas en ambos árboles.

Figura 8. Árbol de problemas: percepción de los vecinos sobre la problemática de los desechos sólidos en Alajuela (Situación modelo actual)

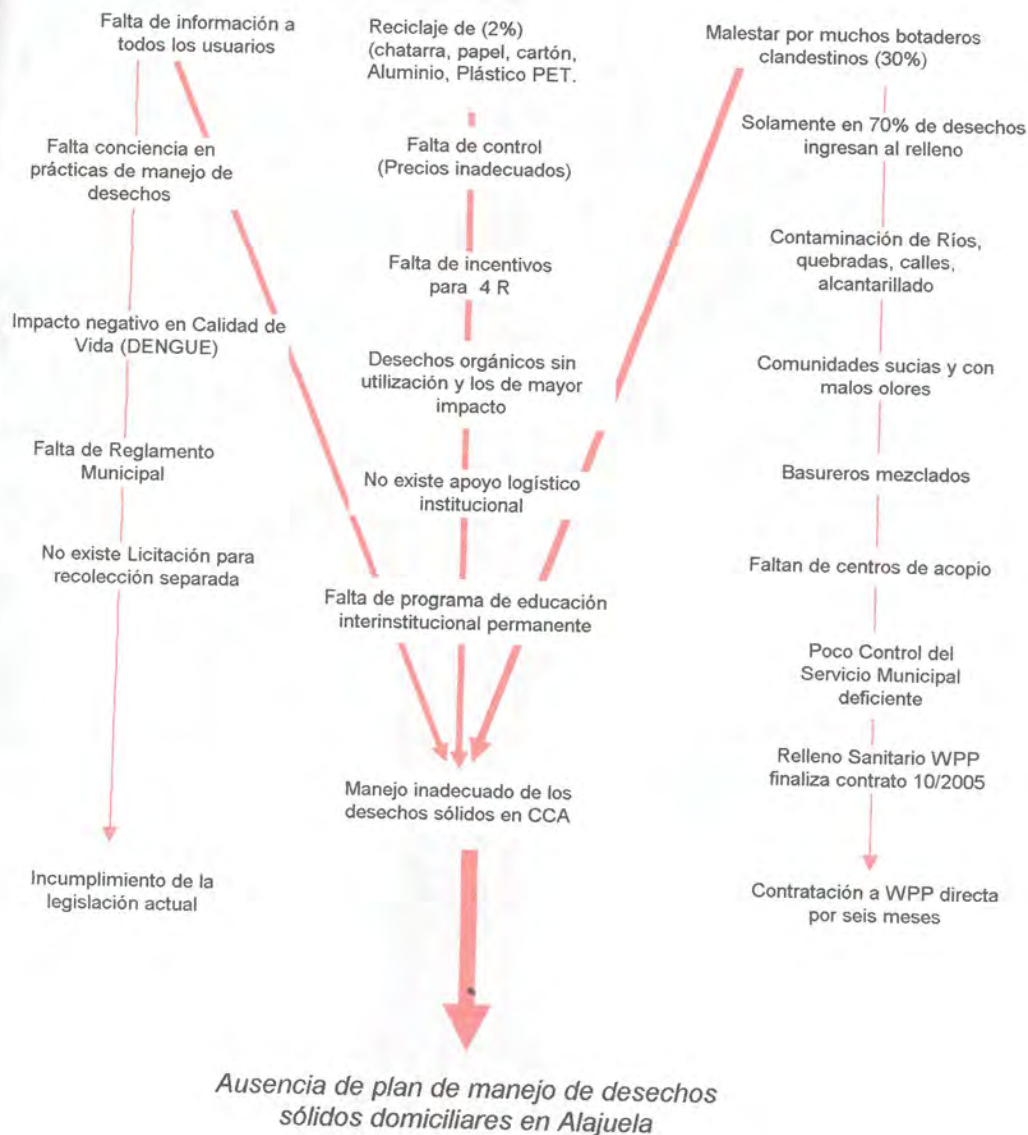
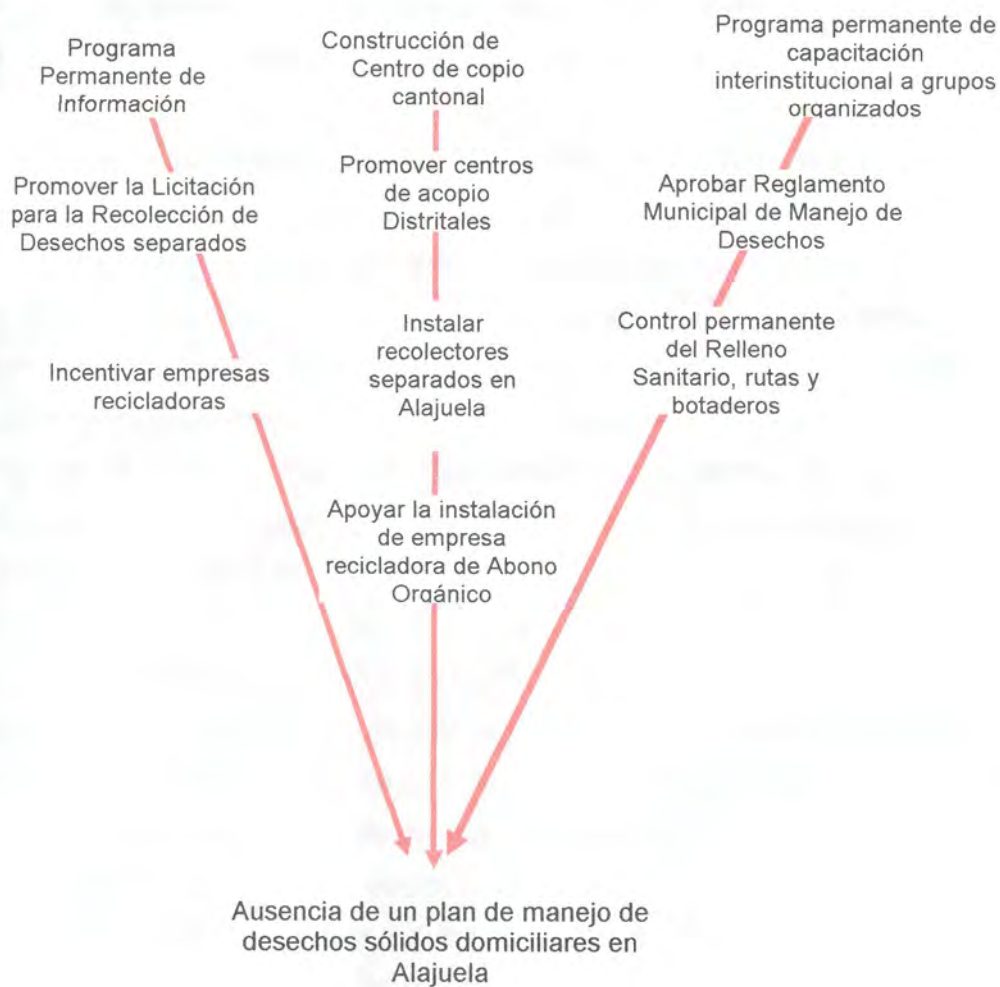


Figura 9. Árbol de soluciones: alternativa para el manejo de desechos sólidos domiciliarios en Alajuela (Modelo Deseada)



4.7. Propuesta de plan de manejo de desechos para Alajuela.

Con este insumo práctico y el teórico que contiene este documento, se pretende establecer los requisitos y medidas necesarias para la disposición y tratamiento de los desechos, así como las técnicas para la instalación de rellenos sanitarios y las estrategias educativas que permitan a las instituciones, población civil y a las organizaciones, realizar un adecuado manejo.

Dicho plan enfoca acciones hacia la sensibilización mediante la comunicación efectiva, sobre el tema del manejo ambientalmente adecuado de los desechos, desarrollando políticas educativas en la modalidad formal como no formal para cambiar hábitos y prácticas, con el fin de disminuir la producción de desechos, el uso de empaques biodegradables y la disminución desde la fuente, con el propósito de aumentar al máximo las posibilidades de reciclaje y evitar los riesgos de contaminación durante el proceso de descomposición. Otra de las prioridades que plantea es que las municipalidades impongan sistemas de descentralización de los desechos mediante el uso de tecnología apropiada para el ambiente, el contexto social y cultural de la comunidad (CEPRONA 2002).

De igual forma se hace necesario de la elaboración de un *"Reglamento para el manejo de desechos"*, el cual debería contemplar entre otros aspectos: Definición de conceptos relacionados con el tema de desechos, disposiciones generales, según las potestades que la Ley General de Salud, confiere a las municipalidades en el área de manejo de desechos, programa permanente de capacitación, así como un capítulo relacionado con el manejo discriminado de desechos sólidos en la fuente, sobre la entrega y recolección de desechos, tratamiento y estabilización biológica de desechos biodegradables, centros de acopio sobre organización y de la gestión, tasas de recolección, así como las multas y sanciones tanto para los usuarios como para las instituciones u organizaciones que brinden el servicio. Pero lo mas importante es contar con el aval político de esta herramienta, es decir que sea presentada ante las autoridades locales, el concejo municipal para que sea aprobado y debidamente publicado en el diario oficial La Gaceta, para que se puesto en vigencia y sea acatado según la legislación lo amerita.

En el anexo 3, se presenta un borrador de *"Reglamento para el manejo adecuado de desechos sólidos en el cantón de Alajuela"*, como producto del análisis de la situación actual, consultas a los grupos organizados y vecinos comunes, así como a empresarios, como actores

vitales en la construcción del mismo, así como la revisión de experiencias similares en Escazú, San Rafael y Naranjo, los cuales han sido de gran ayuda.

Se considera de vital importancia para el manejo de desechos en el cantón, contar con una propuesta de licitación pública, para la contratación de los servicios de recolección, transporte, almacenamiento y comercialización de desechos sólidos reciclables en el cantón central de Alajuela.

En el anexo 6, se presenta una propuesta de licitación, la cual cuenta entre otras cosas, con los objetivos de la contratación, presentación de ofertas, acto de apertura, vigencia, cotizaciones, plazo de entrega, declaración jurada, participantes, equipo de trabajo, elegibilidad, método de calificación de oferentes, forma de calificar, supervisión y seguimiento de la consultoría, términos de referencia, cartel, oferta del consultor y por último el aviso de adjudicación. Siendo esta única en su campo, lo que convierte a la municipalidad de Alajuela, líder en el manejo de desechos reciclables con el uso de esta figura de licitación pública. Misma que deberá ser propuesta a las autoridades municipales y sería en Concejo Municipal, el que en última instancia quien de su aprobación final, con la respectiva consulta a la Contraloría General de la República, como parte de un proceso que la ley de contrataciones públicas exige.

En este estudio no se consideran en este estudio, los desechos hospitalarios, los cuales los encargados en el Hospital San Rafael de Alajuela, los almacenan en "bolsas plásticas color rojo", tal y como lo establece la legislación sanitaria vigente, ubicándolos posteriormente en la vía pública hasta que el camión recolector (WPP) los recoja y los mezcle con los demás desechos ordinarios. Estos desechos que se denominan "como peligrosos o no tradicionales" son una fuerte amenaza para la salud pública, por cuanto el contenido de estas "basuras" son desperdicios de cocina, desechos humanos, gasas y algodones contaminados, entre otros, que provocan una alta proliferación de ratas, moscas, cucarachas, gatos y otros animales, además de las enfermedades a que están expuestas las personas que buscan desperdicios, los cuales son depositados sin tratamiento previo en un relleno sanitario que fue construido para desechos sólidos tradicionales.

En el ámbito social, la participación de la población en el manejo de los desechos sólidos es débil pues todavía este concepto no ha echado raíces en el ámbito institucional ni en la

población. Como se estima que el manejo de los desechos es un problema que compete a las municipalidades, no existe representatividad de la población en la toma de decisiones sobre alternativas de solución. Su participación se limita, en la mayoría de los casos, a entregar los residuos al sistema de recolección y a pagar la tarifa correspondiente, si la hay (PRODELO, 2003).

4.7.1. Campañas de reciclaje

Uno de los principales problemas identificados en el modelo actual es la falta de información adecuada y constante, por ello se considera que las campañas sobre reciclaje serán llevadas a los estudiantes de secundaria, primaria y superior, así como a los habitantes, comerciantes, oficinistas e industriales, estableciendo una relación más responsable con los demás; cada cual redefine su posición y sus intereses en la cadena. Lo que variará en los argumentos de las diferentes campañas será la introducción de motivaciones económicas, sociales y ambientales de diferente índole.

En el ámbito de la educación se implementaron campañas educativas, de protección al ambiente, y específicamente de manejo de los desechos sólidos, tanto en las escuelas y colegios, públicas y privadas, como en los centros de educación superior como lo son el Colegio Universitario de Alajuela (CUNA), como en la Universidad Adventista Centroamericana, con sede en Alajuela.

En el Colegio Universitario de Alajuela (CUNA), se han desarrollado, dentro de la Dirección de Educación Comunitaria y Asistencia Técnica (DECAT), algunas experiencias con el interés de atender la problemática mencionada relacionada con el manejo de los desechos y en general sobre la problemática ambiental del cantón, logrando capacitar a unos 2000 vecinos que durante estos años ha venido participando activamente en el programa ambiental de esta institución.

Para ello se hace indispensable, campañas de capacitación a los encargados de capacitar en los talleres de capacitación. Esta capacitación a capacitadores, deberá ser dirigida tanto a funcionarios de la Municipalidad de Alajuela, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Educación, Ministerio de Agricultura y Ganadería, como a los responsables de la educación ambiental de

la empresa privada, en especial a las empresas certificadas con ISO 14.000 Y EUROGAP, quienes tiene una responsabilidad social y ambiental que cumplir obligatoriamente.

4.7.3. Plan piloto de manejo de desechos sólidos para Alajuela

Consideramos de gran importancia el establecimiento en el cantón de Alajuela de un plan piloto, el cual se convertirá en una opción viable para la gestión de los desechos, más amigable con el medioambiente. Lo que se demostrará las necesidades, aspiraciones, demandas y planes locales, representando a la vez, no solo la posibilidad de ordenamiento de los servicios públicos, sino también una alternativa para que los propios beneficiarios garanticen su control configurando una forma de recuperación de la racionalidad en la toma de decisiones locales, coincidiendo con la participación social y popular que puede vincularse al fortalecimiento del poder local e incluso a un nuevo desarrollo local.

En este sentido, se identifican dos problemas globales que a su modo de ver, son los que básicamente originan las deficiencias detectadas en el área estratégica referente a la prestación del servicio de recolección de desechos sólidos. En primer lugar existe un deficiente sistema de gestión del servicio de recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos en sus seis subsistemas básicos; operativos, comerciales, administrativos, financieros, de planeación y directivos o gerenciales, que no permite la canalización de los recursos necesarios para el desarrollo sostenible del mismo y en segundo lugar, una ausencia de un plan de desarrollo sostenible del servicio de recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos, que contemple entre otras cosas.

- Fortalecimiento de la gestión institucional que rige la prestación del servicio de recolección, transporte y disposición final mediante las siguientes acciones a corto plazo:
- Clarificación de la asignación de responsabilidades institucionales relacionadas con el ciclo de recolección, transporte, y tratamiento de los desechos sólidos, de tal forma que se dé una previsión adecuada y una gestión eficiente en la asignación de recursos públicos para el desarrollo del propio servicio.
- Establecimiento de mecanismos de regulación técnica y económica que incentiven mayor eficiencia en la prestación del servicio y ofrezcan seguridad a los clientes o usuarios, así como a las instituciones financieras y a los operadores privados.

- Fortalecimiento de la capacidad de la administración municipal para ejercer las funciones de regulación del servicio que le corresponde conforme el Código Municipal y la reglamentación vigente.
- Realización de un plan de desarrollo sostenible del servicio de recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos enfocado a:
 - Logro de niveles de eficiencia técnica y financiera óptimos en la prestación del servicio, fomentando alianzas estratégicas para incorporar tecnologías apropiadas en la operación de los sistemas, en la gerencia comercial de los servicios y en la gestión financiera de las inversiones;
 - Garantía de sostenibilidad ambiental y financiera del servicio, valorizando la función de atención al usuario y estableciendo sistemas de regulación basados en las tarifas racionales, dentro del marco regulatorio vigente, que incentive mejoras operativas; que se facilite el acceso a modalidades de financiamiento apropiadas para realizar inversiones, que incluya entre otras, créditos públicos, inversiones del sector privado y subsidios;
 - Puesta en marcha de una reforma profunda en la gestión del servicio de Recolección, Transporte y Disposición final de Desechos Sólidos para asegurar un desarrollo sostenible y una gestión eficiente de éste, de acuerdo con lo establecido en el Código Municipal.
 - Definición de la función de prestación del servicio que se estime oportuna, especificando los objetivos de eficiencia conforme el marco regulatorio establecido por la Autoridad Reguladora competente y la legislación conexas
 - Establecimiento de las modalidades de financiamiento, estructura y niveles de las tarifas, subsidios cruzados, inversiones públicas, otros recursos financieros, etc., bajo una visión de largo plazo

Con esto se espera alcanzar como resultado en el corto, mediano y largo plazo que los residentes del Cantón tengan acceso al servicio de recolección, transporte y disposición final

de desechos sólidos en concordancia con la normativa vigente y con los objetivos que en la materia establecen las instituciones reguladoras, prestándolo de forma ambientalmente sostenible y económicamente auto-sustentable, logrando que los usuarios reconozcan la eficacia de la administración en la defensa de sus intereses, integrando la totalidad de la prestación del servicio por parte de la municipalidad, definiendo y acordando reformas para mejorar los supuestos de cobertura, calidad, oportunidad, costeabilidad y atención al usuario.

De tal forma que este tenga acceso ilimitado a un servicio de calidad, al menor costo y que se disminuya el riesgo a la salud pública y por consiguiente un sistema de recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos municipales, regido por criterios de calidad empresarial, y cumpliendo con los supuestos de cantidad o cobertura, calidad, oportunidad o frecuencia, costeabilidad y atención al usuario, lo que implica optimizar el uso de los recursos de tal manera que se obtenga el máximo beneficio para sus clientes con los mínimos costos. Esto conduciría a lograr máxima productividad, máxima eficacia, eficiencia, efectividad, un mercadeo de los productos, un mejoramiento continuo del servicio y una alta capacidad gerencial, que garanticen los supuestos de cobertura, calidad, oportunidad, costeabilidad y atención al usuario.

Como una fortaleza vital del plan piloto, debe considerarse el establecimiento de centros de acopio, en lugares estratégicos, con el cual se logra la concentración de los esfuerzos locales y la participación conciente y activa de aquellos actores (as) locales que se interesan en este campo. Los centros de acopio se convertirían en modelos a seguir, y principalmente en los motivadores del esfuerzo que la municipalidad realiza en las comunidades, pasando de las palabras a los hechos.

Como medida complementaria en el plan piloto se debería promover la colocación de depósitos de desechos separados en los centros de educación y en sitios estratégicos comerciales, con el fin de promover entre el ciudadano común y el estudiantado, la separación de desechos.

4.7.4. Experiencias adquiridas

Durante el proceso de recopilación de la información y elaboración del presente estudio, se han generado muchas experiencias en Alajuela, principalmente en la Asociación de Desarrollo

Específico de la Urbanización La Trinidad (ADESUT), que inició en el año 2003, con reciclaje de desechos sólidos de la Urbanización La Trinidad en el Distrito San José. Miembros de la Junta Directiva pasaron casa por casa avisando que en el Salón Comunal se realizaría una reunión para tratar el problema de recolección de la "basura" de la Urbanización. *"Queríamos reciclar, nos dieron una charla, nos motivaron y explicaron el material que se podía reciclar. Al final del taller hubo que formar un grupo, como un comité para que recibiera capacitación"* (Morales, 2004).

Esto fue desarrollado por funcionarios de Gestión Ambiental de la municipalidad" el sustento legal de la relación ADESUT-municipalidad Alajuela. El código municipal en su artículo 62 expresa la necesidad de establecer un convenio o contrato que respalde los intereses municipales, así como, un reglamento para regular el tipo de relación, un mandato legal para la participación municipal en el plan que no se cumplía (Morales, 2004).

Desgraciadamente, la asociación no cuenta con un centro de acopio adecuado, convirtiendo el salón comunal en bodega para el reciclaje, lo que acarrea otras consecuencias. Por su parte no se cuenta con controles de los que comercializan a nivel local el material reciclable, convirtiéndose en desmotivadores de las acciones emprendidas. *"Muchos vecinos esperaban recibir una buena plata de esto, pues a la hora de hacer la entrega al comprador, se llenó un pick up, pero cuando se informó de la realidad, hubo una gran decepción. Si queremos apoyo de los vecinos, esto debe cambiar"* (Morales, 2004).

4.8. Metodología del plan de manejo de desechos-Alajuela

Este apartado pretende describir lo que se debería realizar en un futuro plan de manejo de desechos en el cantón de Alajuela, partiendo de la experiencia generada por el trabajo realizado en el Distrito de Guácima, el cual se consideró como referente para ser aplicado en el resto del cantón.

La metodología se adapta a la situación particular del cantón, tomando en cuenta sus fortalezas y debilidades en la coyuntura actual del país. Además, se enfatizó en la aplicación de la jerarquía internacional de los desechos conocida como las cuatro erres (4R): rechazar, reducir, reutilizar y reciclar, que ha demostrado tener éxito en muchos países del mundo.

El plan se desarrollará en dos etapas, que comprende la primera la elaboración del plan y la segunda, su puesta en marcha, el seguimiento y el acompañamiento permanente. Con la ejecución de este plan se involucran a los cuatro sectores principales de la población y que están presentes en el cantón.

- Sector institucional: Municipalidad de Alajuela, Ministerio de Salud, Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE), Ministerio de Educación Pública (MEP), la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), etc.
- Sector empresarial: Comercio, agricultura, servicios e industria.
- Sector educativo: Escuelas, colegios, universidades, etc, públicos y privados.
- Sector comunal: Asociaciones, clubes, iglesias, grupos ecológicos, ONG' etc.

4.8.1. Etapa 1- Elaboración del Plan Estratégico

Encuesta: con la finalidad de conocer la opinión de los diferentes sectores de la población, se aplicará una encuesta de opinión dirigida a una muestra representativa de representantes de los cinco sectores de la población ya mencionados: Municipalidad, Instituciones Publicas, Empresas Privadas, Sector Educativo y las ONG's.

El objetivo principal del plan, sería conocer las opiniones sobre el tema y además tomar en cuenta sus aportes a través de ideas, prioridades y sugerencias de dichos grupos con el fin de que todos se identifiquen con los beneficios que tendrá la ejecución de este plan. Ningún plan de esta naturaleza funciona si no se tiene la participación de todos los sectores de la población.

Para conocer a fondo la situación actual en cuanto al manejo de los desechos sólidos reutilizables, en el cantón de Alajuela, será necesario realizar una evaluación de la situación actual, donde se incluye un análisis general de lastres fases del manejo de los desechos que son: la generación y almacenamiento, la recolección y transporte y por último el tratamiento y la disposición final de los desechos.

Es importante señalar que desde esta actividad se detectarán los centros de acopio, grupos comunitarios y micro-empresas de recuperación de desechos sólidos que existan en el cantón

o aquellas que potencialmente tengan la capacidad e interés de trabajar en estas actividades, además de las necesidades que tengan para realizar eficazmente sus labores. Además se contemplaría la aprobación de reglamento que se propone en este estudio en la Municipalidad que se refieran al tema de los desechos sólidos (Anexo 3).

Para informar y motivar la participación de la población se desarrollará un primer proceso de sensibilización e información (a través de los sectores mencionados) con el fin de que conozcan la situación de los desechos sólidos en el cantón. Esto incluye las siguientes actividades:

- Realización de un ciclo de cuatro conferencias de sensibilización para los diferentes sectores empresariales, educacionales, sociales e institucionales. (mínimo de 200 líderes sensibilizados).
- Realización de cuatro funciones de la obra de teatro infantil sobre el reciclaje dirigida a niños escolares de primaria. (Mínimo de 2,000 niños motivados)

Mediante encuestas y entrevistas dirigidas, se identificarán los medios de comunicación idóneos para capacitar a comunidades, empresas y centros educativos que comprenden diferentes edades: niños, jóvenes y adultos. Así como la identificación de posibles patrocinadores locales y externos para el futuro desarrollo del plan.

Con el fin de consolidar la participación y compromiso de la población a través de los sectores representativos dentro de la grave situación de los desechos sólidos en el cantón, se efectuará el *"Primer taller cantonal de manejo integral de los desechos sólidos del cantón de Alajuela"*.

A partir de ahí se buscará un cambio de actitud con el fin de generar nuevos hábitos y valores con respecto a los desechos sólidos, basados en las 4-R y así aprovechar el papel, cartón, vidrio, plásticos y metales desde la fuente misma de su generación o sea: el hogar, la escuela y el trabajo. El taller está dirigido a los representantes de los 5 sectores ya mencionados: Municipalidad, Instituciones públicas, sector educativo, sector empresarial y organizaciones no-gubernamentales.

Su duración será de un día completo de trabajo en el cual se utilizará una metodología participativa que ha probado ser exitosa. Para demostrar el interés y liderazgo en este plan

deberá ser la propia Municipalidad de Alajuela la encargada de la convocatoria y otros aspectos logísticos del evento. Esta actividad es fundamental para involucrar de lleno a los participantes y será la base del plan estratégico.

Cabe señalar que para este Taller, ya se contará con los resultados obtenidos en los componentes explicados anteriormente. Otro producto importante que se obtendrá de este taller es la conformación del *"Grupo coordinador cantonal de desechos sólidos de Alajuela"* con participación de los 4 sectores ya mencionados y que se encargará de implementar el Plan Estratégico de los desechos.

Como resultado final de la primera etapa, se obtendrá un plan estratégico de los desechos sólidos, especialmente diseñado para el cantón de Alajuela con participación multisectorial, que comprenderá los objetivos, estrategias y metas con los requerimientos específicos para desarrollar las etapas siguientes de implementación y seguimiento. Este Plan será la guía de acción que tendrá la Municipalidad de Alajuela y el Grupo coordinador cantonal de desechos sólidos.

4.8.2. Etapa 2- Puesta en Marcha y seguimiento

A través de la experiencia, se ha comprobado que la fase de seguimiento e implementación es la más crítica en este tipo de planes. Precisamente para garantizar el éxito en este sentido, se dará un seguimiento al plan de un año (como mínimo) pudiéndose ampliar en el tiempo.

Las actividades comprendidas en este apartado son la realización de un total de veintiséis visitas de un día completo cada una, con un promedio de dos visitas al mes, con la participación de un ingeniero industrial y un asistente técnico. El objetivo será el de garantizar el seguimiento, implementación, desarrollo y ejecución eficaz y eficiente de todas las recomendaciones y sugerencias establecidas en el plan estratégico y servir a la Municipalidad de Alajuela como apoyo técnico profesional. La principal ventaja de este esquema de trabajo será que se lograría un grado de flexibilidad en beneficio del plan que se desea desarrollar, en el entendido de que se establecerá primeramente con un cronograma de actividades elaborado en conjunto con el Grupo Coordinador y la Municipalidad.

El plan de manejo de desechos sólidos ordinarios del cantón de Alajuela, bajo el principio de desarrollo sustentable necesitará de la participación de todos los actores sociales: gobierno

local, organización comunal, usuario del servicio, sector privado formal e informal, para lo cual se requerirá de una transformación cultural consecuencia de un proceso educativo.

Será básico la integración del plan en los objetivos compartidos por la áreas de la administración municipal: servicios públicos, ambiental, desarrollo social, comunicación, jurídica, administrativa financiera, técnica operativa y desarrollo urbano. Para la permanencia de este tipo de planes, especialmente para los procesos de recuperación y reciclaje, las referencias señalan como experiencias exitosas y permanentes las administraciones como microempresas o cooperativas, hecho que se ve reforzado por la existencia de políticas de financiamiento a favor de su creación y sostenibilidad.

La experiencia acumulada por la Asociación de Desarrollo Específico de la Urbanización La Trinidad (ADESUT), debe ser capitalizada bajo una evaluación del subproceso de Gestión ambiental y del proceso de desarrollo humano de la municipalidad, que aportarán la identificación de otros grupos como candidatos, también, de participación en la administración de los elementos de recuperación y reciclaje.

La experiencia de los planes municipales visitados durante el proceso, nos ha confirmado de la conveniencia de este tipo de administración conjunta entre la municipalidad y los grupos organizados de la comunidad.

En nuestro código cultural los desechos por lo general no tienen un valor que evite su eliminación en el relleno sanitario. El proceso educativo deberá ser dirigido a producir un cambio en este código de manera tal que se pueda aprender y dejar de repetir costumbres. Deberá desarrollarse un proceso de sensibilización hacia la gravedad del impacto negativo sobre el medio ambiente, del valor que los materiales de desecho mantienen y que podría ser utilizados nuevamente; y de la influencia que tienen los hábitos de consumo individuales en los niveles de producción de bienes, que al final se convierten en desechos. La solución sostenible se debe dirigir hacia la reducción de la cantidad de desechos para lo cual se debería fomentar la reutilización, el reciclaje y los cambios en procesos industriales de fabricación de los bienes de consumo.

Con este plan se pretende atender el manejo ambientalmente adecuado de los desechos sólidos ordinarios producidos en el cantón de Alajuela, adoptando un modelo de desarrollo

sustentable que proporcione buena calidad de vida a la sociedad. Así minimizar el deterioro ambiental provocado por la extracción de la materia prima necesaria para la producción de los bienes de consumo y por los desechos que no se pueden recuperar y son devueltos a la naturaleza.

Deberíamos asumir la responsabilidad legal como sociedad, con un mandato constitucional sobre el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, con una ley orgánica del ambiente que manda al estado y las municipalidades a tomar decisiones y acciones tendientes:

- a proteger y mejorar el ambiente,
- a adoptar una cultura ambiental para alcanzar un desarrollo sostenible,
- a promover la recuperación y el tratamiento adecuado de los desechos para obtener otros productos o subproductos;
- con una ley general de salud que hace responsable a la municipalidad de que todos los desechos sólidos sean separados, recolectados, tratados y depuestos finalmente, a fin de evitar o disminuir la contaminación del aire, suelo o las aguas.

La actividad de manejo hasta ahora implementada por la municipalidad se ubica en el primer nivel de la jerarquía: recolección, transporte y disposición final; el esfuerzo debe dirigirse a implementar el siguiente nivel, el cual consiste en la separación de los desechos para reutilizar, recuperar y reciclar.

Somos concientes, que es el gobierno local el único responsable legal de resolver el problema de los desechos sólidos, razón de sobra para procurar atenderlo donde este se incuba, en la etapa de generación. El cantón de Alajuela muestra un incremento de la generación de desechos sólidos ordinarios año con año, según se determina de los datos sobre recolección y disposición final registrados por WPP y RABSA, empresas encargadas de brindar este servicio en Alajuela, durante los últimos diez años.

Esta situación coloca al cantón en una posición sumamente vulnerable ya que depende para llevar a cabo la disposición de sus desechos de un relleno sanitario externo (Los Mangos), cuya vida útil se acorta más rápidamente por esta razón y que llevará a enfrentar a corto plazo un plan para un nuevo relleno, costoso y difícil de concretar por la gran cantidad de requisitos

y condiciones que deben cumplir (incluyendo el de la anuencia de una comunidad para su establecimiento), al tiempo que restará recursos a la municipalidad o a la firma de una ampliación del contrato existente, el cual se ha demostrado que son muchas las inconsistencias que prevalecen en este y que en su mayoría, los compromisos adquiridos entre las partes se incumplen, con los efectos negativos que esto conlleva al desarrollo sostenible.

4.8.3. Los nuevos retos para el manejo integral de desechos

El aumento en la cantidad total de desechos generados se debe a un aumento de la población y a que cada persona está generando más desechos, así como el aumento en los costos por su disposición no sólo se debe a la creciente cantidad sino también a que su valor crece cada vez más. Es urgente y necesario generar información sobre la composición de los desechos sólidos ordinarios así como la cantidad generada por cada sector (residencial, comercial, servicios). La caracterización de los desechos nos permitiría estimar el nivel de consumo, el valor de recuperación de los desechos para reciclaje y la infraestructura necesaria tanto para reciclaje como para disposición final.

Por el momento, según referencias para América Latina y el Caribe, el sector residencial genera entre el 50-75% del total de desechos sólidos municipales (en nuestro caso ordinarios), el sector comercial entre 10 a 20% y servicios entre 5 a 10%. Los datos sobre composición con que se cuenta para Alajuela son del año 1999, y como hemos apreciado la generación de desechos ha experimentado cambios importantes desde entonces (Agüero, 2005).

Se debe impulsar la práctica de compostaje para el sector residencial y comercial (Mercado municipal), con el propósito de disminuir la cantidad de desechos orgánicos transportados hasta el relleno, aunque son biodegradables no por ello dejan de causar un impacto ambiental, además de que representan el mayor impacto económico al ser el mayor componente, por peso, de los desechos ordinarios.

El impacto ambiental negativo, según Agüero (2005), inicia con la extracción de la materia prima necesaria para la producción de los bienes de consumo, unido a la utilización de insumos como agua y energía. Aunque en general es difícil la obtención de información

científica que permita cuantificar la magnitud del problema en América Latina y el Caribe, para Costa Rica se cuenta con un esfuerzo inicial por cuantificarlo.

4.8.4. Sistema de separación y recolección.

El reciclaje del plan de manejo de desechos sólidos, en sus elementos de separación y recolección deberá abarcar a todos los abonados del actual servicio de recolección de desechos ordinarios, que cubre al sector residencial, comercial y de servicios en los distritos de mayor concentración urbana: Alajuela, Desamparados, Río Segundo, Garita, San Antonio y San José (Cuadro 21, Anexo 11).

En una segunda etapa, se deberán incrementar en forma paulatina los distritos más alejados y con una menor población y actividades más rurales, dado que los costos de transporte aumentan considerablemente y la producción de desechos disminuye considerablemente (San Rafael, Guácima, Carrizal, Sabanilla, San Isidro, Tambor, Turrúcares y San Miguel) Como una tercera etapa, se debe evaluar la conveniencia de cubrir al sector industrial, sobre todo en términos de sostenibilidad del programa (Cuadro 21, Anexo 12).

4.8.5. Administración del plan de manejo de desechos-Alajuela

La administración del plan de manejo de desechos del cantón de Alajuela estará a cargo de grupos organizados de la comunidad, cuya designación y capacitación estará a cargo del subproceso de gestión ambiental de la municipalidad de Alajuela. El grupo deberá recibir ayuda para organizarse y conseguir capacidad de gestión propia así como para registrarse como asociación, microempresa, cooperativa o la figura que se seleccione. Se estima la necesidad de un presupuesto inicial de dieciséis mil dólares americanos (\$16.000,00), es decir de aproximadamente ocho millones de colones (¢8.000.000,00), al tipo de cambio actual.

Cuadro 21. Distritos del Cantón Central de agrupados por población y densidad de población.

Distrito	Area Km ²	Población	Densidad de Población
Distritos de mayor densidad			
Alajuela	8.88	46.554	5.242.57
San José	14.57	37.526	2.575.57
San Antonio	8.68	23.541	2.712.10
San Rafael	19.24	20.500	1.065.49
Desamparados	12.72	22.219	1.746.78
Río Segundo	5.37	11.665	2.172.25
Distritos de menor densidad			
La Guácima	27.92	16.385	586.86
Carrizal	15.90	6.884	432.96
San Isidro	35.87	17.418	485.59
Sabanilla	43.32	8.990	207.53
Turrúcares	35.94	6.389	177.77
Tambor	13.71	9.978	727.79
La Garita	33.41	7.268	217.54
San Miguel	112.90	2.649	23.46
TOTAL	388.43	237.966	612.64

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo, 1 de enero 2003.

4.9. Resultados esperados

1. Cambios de actitud entre los alajuelenses, para la construcción de la base social para el desarrollo de prácticas sustentables. Estos cambios, serán requisito esencial para que se produzcan las acciones concretas por parte de los diferentes actores sociales, lo que a su vez requiere de una toma de conciencia generada en el conocimiento.
2. Erradicación del término basura mediante una transformación cultural por medio de un proceso educativo. Este es un proceso educativo vital, lento pero necesario, ante la erradicación del concepto erróneo de basura que no es posible sostener por el ambiente, por la economía, por la ética. El manejo de los desechos sólidos es una práctica prioritaria, impostergable.

3. Concienciación y sensibilización del impacto negativo sobre el ambiente que producen los desechos sólidos producto de las decisiones de consumo, ya que la aplicación de este modelo de desarrollo requerirá nuevas políticas que reduzcan la cantidad de recursos naturales empleados en el crecimiento, por lo que se hace necesario cambiar el estilo de vida por uno que busque la calidad sobre la cantidad. Este cambio requiere de una consistente educación ambiental para alcanzar una transformación en la base cultural de los actores sociales.
4. Ciudadanos con capacidad de generar indicadores, evaluar resultados y obtener satisfacción, donde el manejo de los desechos sólidos es una condición necesaria para construir una comunidad sustentable por cuanto consiste en una práctica dirigida a promover la utilización efectiva de la relación recursos/energía, incorporando el cambio de los hábitos de consumo que prefieran la calidad sobre la cantidad, una calidad dirigida a producir el menor impacto posible sobre los recursos naturales, que son el capital natural del desarrollo sustentable, tanto en el proceso de producción de bienes de consumo como en la disposición de los desechos generados a partir de éstos.
5. Involucrar a otros actores sociales en la solución del problema de manejo de desechos sólidos, siendo su principal función en el reciclaje, remplazar una parte del flujo original de materia prima por materia ya utilizada manteniéndola en la corriente económica y es necesario que cada generador de desechos separe en su punto de origen, almacene y cumpla con el itinerario para su recolección. Logrando a su vez un reforzamiento del sentido de responsabilidad y apropiación por parte de los diferentes actores.
6. Generación de nuevas iniciativas y acciones. Entre los principales aspectos institucionales sobre el manejo de desechos sólidos para América Latina y el Caribe (ALC) están, la ausencia de un sector formal de desechos sólidos y de sistemas nacionales de información y monitoreo. Las políticas económicas que han fortalecido la tendencia hacia la privatización de los servicios de aseo urbano, también han generado la discusión política de varios aspectos entre los que se destaca la consideración de que el objetivo de las compañías privadas es el lucro, por lo que se hace difícil que las empresas grandes tengan interés en participar en el manejo de los desechos sólidos en ciudades medianas y pequeñas. Las microempresas se consideran como una respuesta a esta restricción ya que han probado ser exitosas por lo que cuentan con el

financiamiento de varias agencias internacionales, entre la que podríamos considerar el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Agencia Japonesa de Cooperación (JICA) la Agencia Alemana de Cooperación (GTZ), entre otras.

7. Trabajo conjunto con la municipalidad, dado que, en cuanto a aspectos técnicos y operativos el problema se presenta en la ausencia de información de calidad tanto de naturaleza cualitativa como cuantitativa que permita contar con datos significativos para llevar a cabo una administración efectiva de los distintos elementos funcionales del sistema de manejo a este nivel (municipal). Con ello se procura una mejor imagen pública del gobierno local, como principal responsable de este aspecto y así lograr desarrollar una política común y coherente en cada administración municipal. Logrando en última instancia el cumplimiento de la responsabilidad legal que a todos nos compete.
8. Incidencia ambiental positiva con el manejo adecuado de los desechos sólidos, por cuanto el aspecto social crítico se centra en la ausencia de políticas y estrategias para la implementación de programas de comunicación social que modifique la participación de la población, la cual se limita en la mayoría de los casos a entregar los desechos para su recolección y a pagar la tarifa correspondiente, posición reforzada por las mismas municipalidades. Las campañas sobre reciclaje provocan una relación más responsable de cada ciudadano según su posición en el " ciclo de vida " de los productos o bienes de consumo.
9. Disminución del consumo de recursos naturales y aumento de la vida útil del relleno sanitario por medio del reciclaje, por cuanto en Costa Rica, después de 14 años de existir el Plan Nacional de Manejo de Desechos Sólidos el problema generado por su no manejo continua vigente. Una evidencia más sobre la necesidad de desarrollar la voluntad de los diferentes actores sociales para lograr el cambio cultural que permita la incorporación de un modelo de desarrollo sustentable y con ello el concepto de manejo de los desechos que se ha limitado a resolver la recolección y disposición final en el mejor de los casos.
10. Una evidencia más de que no es suficiente la legislación con que se cuenta, la cual se ha quedado en la letra de enunciados generales sin voluntad; sin procedimientos ni

recursos reales para su aplicación. Pues la situación específica que se quiere atender con el presente plan es el manejo ambientalmente adecuado de los desechos sólidos ordinarios producidos en el cantón de Alajuela, adoptando un modelo de desarrollo sustentable que proporcione buena calidad de vida a la sociedad. Minimizar el deterioro ambiental provocado por, la extracción de la materia prima necesaria para la producción de los bienes de consumo y por los desechos que no se pueden recuperar y son devueltos a la naturaleza.

11. Valorización de los desechos y concienciación del poder de las decisiones de consumo individuales para fortalecer la práctica de reciclaje, donde debe ser preocupación general, que la generación per cápita de desechos sólidos ordinarios del cantón de Alajuela para el año 2004 es de 0,9 Kg/día y sigue en aumento, el cual es similar al promedio nacional y considerado como indicador para países con ingresos medios, aspecto económico que unido a los hábitos de consumo incide directamente en el incremento de la cantidad de desechos. Con ello estriamos promoviendo nuevas fuentes de empleo.
12. Asumir la responsabilidad legal como sociedad, con un mandato constitucional sobre el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, con un ley orgánica del ambiente que manda al Estado y las Municipalidades a tomar decisiones y acciones tendientes a proteger y mejorar el ambiente, a adoptar una cultura ambiental para alcanzar un desarrollo sostenible, a promover la recuperación y el tratamiento adecuado de los desechos para obtener otros productos o subproductos; con una ley general de salud que hace responsable a la municipalidad de que todos los desechos sólidos ordinarios sean separados, recolectados, tratados y depuestos finalmente, a fin de evitar o disminuir la contaminación del aire, suelo o las aguas.

4.10. Conclusiones

1. El problema que representa el manejo de los desechos sólidos en Alajuela, no es perceptible a simple vista por el usuario común, dada la desinformación que manejan todos los actores participantes, las empresas prestatarias del servicio, usuarios, educadores, funcionarios públicos, etc, confundiendo hasta el punto de considerar como único culpable de esta situación de cosas a la Municipalidad, desconociendo que en esta situación son muchas las partes involucradas, instituciones, empresas y usuarios generadores de desechos desde su origen. Por lo que la búsqueda de una solución viable al mismo debe plantearse con la participación de todos en un plano igualitario y de peso específico en las negociaciones.
2. En la municipal de Alajuela, no existe un Plan para el manejo de desechos sólidos, y las acciones que se emprenden, son aisladas e inconsistentes, ante la falta de recursos, de un verdadero compromiso político. Deben de promoverse acciones conjuntas entre los actores, para poder obtener mayor provecho a los incipientes recursos que a esta actividad se le asigna anualmente.
3. Hoy en Alajuela no existen lugares donde colocar los desechos separados (Centros de acopio), convirtiéndose en problemas para aquellos centros de estudios u grupos organizados que se embarcan en esta empresa, causando estas acciones mas efectos negativos que positivos entre la población estudiantil.
4. No existe un control sobre las empresas que comercializan los productos separados *para reciclar, donde los costos de las acciones (recolección, almacenaje, transporte y comercialización)* siempre se les trasladan a quienes emprender esta labor quijotesca, sin lograr los beneficios esperados y convirtiéndose en actividad altamente costosa y *desmotivadora*.
5. Las instituciones involucradas siguen el patrón histórico que ha caracterizado la actividad y se siguen *colocando los basureros tradicionales, donde se depositan todos los desechos mezclados* y ante la falta de atención inmediata no les brindan la atención debida, aparentado más ser un botadero de basura que recolectores higiénicos, *técnicamente diseñados*.

6. Alajuela, no cuenta con una herramienta eficaz que regule la actividad (Reglamento para el manejo de desechos), aunque se han hecho algunos esfuerzos no existe apoyo político a dicha gestión y solo con la aplicación de incentivos a quienes promueven el reciclaje o bien con la aplicación de sanciones duras a los infractores, entre otros aspectos, es que se logrará ver resultados en el mediano plazo.
7. No existe un Centro de investigación nacional que revise y en forma permanente haga una ampliación de la lista materiales reciclables que informe a los actores. La información que se puede generar, queda rezagada y no baja a los niveles que más lo necesita, "los usuarios comunes".
8. La Municipalidad, como responsable directa de brindar el servicio de recolección de los desechos, no se ha comprometida a fomentar un manejo integral, ya que adolece de un verdadero control sobre todas las áreas que comprende esta actividad, de por sí costosa que consume hasta un 25% su presupuesto anual.
9. El país adolece de un Plan Nacional de Gestión de Desechos Orgánicos, pese que casi un 60% de los desechos que diariamente se depositan en rellenos son orgánicos, los cuales se podrían convertir en abono orgánico y fuente productora de metano. Un país agrícola como el nuestro sería una alternativa viable y así se podría convertir a los productores nacionales en productores orgánicos a un costo relativamente menor porque se eliminaría la importación de productos con características similares.
10. El estudio de caso que fue llevado a cabo en el distrito de Guácima, brinda importantes resultados que son aplicables al resto del cantón, dada su distribución espacial y concentración urbana y comercial, presentando así características similares a las del resto del cantón, lo que lo convierte en un modelo o referente.

4.11. Recomendaciones

1. Ante el panorama que se vive hoy en Alajuela respecto a los desechos que se producen anualmente (86.500 TM) se deben promover la creación de un plan para el manejo desechos sólidos domiciliarios como la opción viable que a un plazo relativamente corto se podrían obtener resultados valiosos.
2. Se debe mantener informada a todos los actores alajuelenses, sobre aspectos *relacionados con los desechos sólidos, para provocar conciencia del problema y juntos buscar la solución ideal en el corto plazo.*
3. Se hace necesario capacitar a todos aquellos grupos organizados que deseen participar *en planes de reciclaje a nivel cantonal y promover incentivos para que estos sean prioridad en los planes de trabajo en sus distritos.*
4. Establecimiento de un centro de acopio cantonal modelo, como Plan Piloto, para generar *experiencia entre los grupos interesados, y convertirlos en puntos de partida para la creación de muchos alrededor del el cantón, distrito, caserío o urbanizaciones cuya densidad sea mayor a las doscientas casas de habitación. Así como poner a disposición de los usuarios lugares donde se puedan llevar los materiales recuperados y que por falta de espacio les provoca retirarse del programa.*
5. Promover la instalación de recolectores separados en lugares claves de Alajuela, en *especial el sector comercial y parques, con el fin de educar al usuario y demostrarle que es factible brindar una alternativa de solución al problema, aunado a un servicio de mantenimiento acorde con el programa de recolección separada de residuos.*
6. Es urgente lograr un acuerdo entre las fuerzas políticas representadas en el concejo Municipal para que se apruebe el reglamento sobre manejo de desechos del cantón, que sirva como herramienta de control y supervisión tanto para los usuarios como para la institución responsable.

7. Buscar el apoyo político, administrativo y contenido económico, al cartel de licitación para la contratación de los servicios de recolección, transporte, almacenamiento y comercialización de desechos sólidos reciclables en el Cantón Central de Alajuela, el cual se encuentra en su etapa de construcción, convirtiéndose en una herramienta valiosa en la búsqueda de alternativas de solución viables.
8. Crear incentivos económicos a las empresas que actualmente se dedican a la labor de comercialización de los desechos recuperables, principalmente aquellas que hayan demostrado profesionalismo, buen manejo de sus centros de acopio y adecuados precios para los usuarios.
9. Promover el centro de investigación local, donde se busquen mercados para todos aquellos materiales proliferan en las calles y lotes baldíos del cantón, logrando así un aumento a la lista de materiales existentes y que hoy se logran comercializar a precios razonables.
10. Exigir a la Municipalidad de Alajuela, el control permanente del relleno sanitario, así como vigilar el adecuado servicio en las rutas de servicio y eliminar todos los botaderos clandestinos existentes, para lograr una eficiencia en el servicio y en el seguimiento y control como la ley lo exige.
11. Promover la instalación de empresa productora de abono y generación de metano a partir de desechos domiciliarios y apoyar la promoción del uso de abono orgánico en todo el cantón.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. Agüero, G. 2005. Plan de Manejo de Desechos Sólidos Ordinarios del Cantón de Belén. Acta Sesión Extraordinaria 65-2005 27 de octubre del 2005. Salón de Sesiones de la Municipalidad de Belén, en el Distrito San Antonio.
2. Aguilar, C. 1998. Modelo de simulación para el estudio de la sostenibilidad del sistema de producción de pequeños productores de Carchi (Desarrollo del modelo y validación). En: Resúmenes del 3er Simposio latinoamericano sobre investigación y extensión en sistemas agropecuarios. Lima.
3. Alcántara P, 2000. Uma nova ruralidad brasileira. *Perspectivas rurales* 8. Año 4, N° 2, 2000. Programa regional de la Mestría en desarrollo rural de la Universidad Nacional de Costa Rica. Imprenta IICA, Coronado, San José, Costa Rica. 205 p.
4. Alianza Centroamericana Para el Desarrollo Sostenible, 1994. "Informe sobre Desarrollo Humano" de Naciones Unidas introduce, en www.mideplan.go.cr/sinades/proyecto_SINADES/
5. Ander Egg, E. 1982. *Técnicas de Investigación Social*. 19a. Editorial Hvmanitas, Buenos Aires, 21° Edición. 498 p.
6. Ander Egg, E. 1987. "La entrevista". En *Técnicas de Investigación Social*, México, El Ateneo.
7. Angulo F. 2000. Informe anual de labores. Departamento de Gestión Ambiental, *Municipalidad de Alajuela. Documento de consulta, archivo central municipal*. 15 pg.
8. Angulo F. 2003. Observaciones de campo y entrevistas personales. *Plan de gestión ambiental para un desarrollo local sostenible para Alajuela. Documentos institucionales*. 25 pg.

9. Apostel, L. y otros. 1975. Interdisciplinariedad, problemas de la enseñanza y la investigación en las universidades. ANUIES. México.
10. Arias, R. 1997. Microempresas y cooperativas en la gestión de desechos sólidos en Costa Rica. *Desechos Sólidos y Educación Ambiental*. FLACSO. 1° Edición. San José, Costa Rica. Flacso-Sede Costa Rica. 272 p.
11. Arrieta, R. 1997. Plantas de recuperación de materiales y fabricación de abono orgánico a partir de los desechos domiciliarios. *Escuela de Química, Universidad de Costa Rica. Desechos Sólidos y Educación Ambiental*. FLACSO. 1° Edición. San José, Costa Rica. Flacso-Sede Costa Rica. 272 p.
12. Arroyo, J. 1998. Entrevista personal. Vecino, agricultor de Alajuela. Astorga 1991.
13. Manual de Diagnóstico participativo. Ed. Humanitas. Bs. As., Argentina. en www.rau.edu.uy/fcs/dts/Ensenanza/mip2.pdf
14. Baigorri, A. 1995. V Congreso Español de Sociología - Granada. Grupo 5. Sociología rural. Sesión 1ª. *La Sociología Rural en un contexto de incertidumbre*
15. Borda O. F. 1981. Reflexiones sobre la investigación participativa. CENAPRO. México.
16. Boris, Lima A. 1981. El agente propulsor y el trabajo de base. II Seminario nacional de investigación participativa. CREFAL. Pátzcuaro, Mich.
17. Bosier, S. 1995. Modernidad y territorio. ILPES. Chile. Capítulo 1. La gestión de las regiones en el nuevo orden internacional: cuasi estados y cuasi empresas.
18. Brandao C. 1983. "La participación de la investigación en los trabajos de la educación popular". Crefal, pp. 89-110, 341.
19. Campos, 1993. Relevo generacional: a la búsqueda de un tema perdido (mimeo).

20. Canales, F.H. y otros: "La entrevista". En Metodología de la investigación, 1986, págs. 163-165.
21. Cardona R. Deutscher E. Villalobos G. 1997. Desechos Sólidos y Educación Ambiental. FLACSO. 1° Edición. San José, Costa Rica. Flacso-Sede Costa Rica. 272 p.
22. Castro C. 1998. ¡Qué basurero! Guía popular para el manejo de desechos. Asociación para la Integración Regional. San José, ACIAR. 44 p.
23. Ceconello M. y Ríos A. 2000. Proyectos de desarrollo y servicios de capacitación: nuevo enforques requieren nuevas respuestas. En Perspectivas rurales 8. Año 4, N° 2, 2000. Programa regional de la Mestría en desarrollo rural de la Universidad Nacional de Costa Rica. Imprenta IICA, Coronado, San José, Costa Rica. 205 p.
24. Centro Nacional de Producción más Limpia de Costa Rica. 2002. Programa nacional de ciencia y tecnología 2002-2006 en el marco en el marco del Plan Nacional de Desarrollo "Monseñor Victor Manuel Sanabria Martinez" Administración Dr. Abel Pacheco De La Espriella. Formato de archivo: microsoft word - versión en html www.micit.go.cr/docs/pncyt_01.doc
25. Centro Nacional para el Desarrollo de la Mujer y la Familia. (CMF). 1997. Addendum de los sectores agropecuarios y del ambiente al Plan de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres (PIOMH). Documento N° 17. Editorial Centro Nacional para el Desarrollo de la Mujer y la Familia. San José, Costa Rica. 58 p.
26. CEPIS, OPS, OMS. 2002. Diagnóstico de la situación del Manejo de Residuos Sólidos Municipales en América Latina y el Caribe (en línea). Disponible en [http:// WWW.Ambiente-ecologico.com](http://WWW.Ambiente-ecologico.com) (consultado 11/2004).
27. CEPRONA, 2002. Evaluación Nacional de los Servicios de Residuos Sólidos-Eval 2002. Organización Panamericana de la Salud-OPS, IFAM, San José, Costa Rica. 85 p.
28. Chacón I. 1993. Introducción a la problemática ambiental costarricense: principios básicos y posibles soluciones. Editorial EUNED. San José, Costa Rica. 236 p.

29. Chaves, C. 1990. Programa de manejo integrado de desechos sólidos ordinarios (Costa Rica). Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda. San José, Costa Rica. Resumen. 4p.
30. Chiavenato I. 1988. "Introducción a la Teoría General de la Administración". Editorial McGraw Hill pp.13-19, 101-127.
31. Chiriboga M. 2000. Entrevista, diálogo con Manuel Chiriboga sobre nueva ruralidad. *Perspectivas rurales* 8. Año 4, N° 2, 2000. Programa regional de la Mestría en desarrollo rural de la Universidad Nacional de Costa Rica. Imprenta IICA, Coronado, San José, Costa Rica. 205 p.
32. Código Municipal. 1998. Ley N° 7794, La Asamblea Legislativa De La República De Costa Rica, Decreta: Código Municipal. Imprenta Nacional. Adicionado por la Ley N° 7812, publicada en La Gaceta N° 144 del 27 de Julio de 1998, y reformado por la Ley N° 7898, publicada en La Gaceta N° 171 del 2 de Setiembre de 1999).
33. Comisión Ambiental Municipal, 2000. Informe anual de labores. Municipalidad de Alajuela. Acta 12-2000. Sesión Ordinaria Municipal. 12 p.
34. Costa Rica, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. 1999. Costa Rica, cálculo de población por provincia, Cantón Central de Alajuela y Cantón al 1° de Enero de 1999. San José: INEC, 21p.
35. Cunill, N. 1991. El problema de la participación ciudadana: bases para su promoción e impulso. Cap III. Pág. 169-262. En *Participación ciudadana. Dilemas y perspectivas para la democratización de los Estados Latinoamericanos*. Venezuela: Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo. (CLAD). Editorial INCAE.. San José, C.R. 262 p.
36. Deutscher, E. 1998 La ecología y el desarrollo-5 años después de Río. German Foundation for International Development. 30 p.

37. Deutscher, E. Holtz, Röscheinsen R. 1998. Una política de desarrollo con perspectivas del futuro. Descripción de las semejanzas y diferencias esenciales en las concepciones de la política de desarrollo de los distintos grupos parlamentarios del Bundestag Alemán. German Foundation for International Development. Bonn, República Federal e Alemania, 20 p.
38. De Wit T, y Gianotten V. 1983. "Investigación Participativa en su contexto de Economía Campesina". Crefal pp. 225-278.
39. De Witt, T; Gianotten, V. 1988. Investigación participativa en un contexto de economía campesina (Holanda). *La Investigación participativa en América latina*. CENAPRO. México.
40. Díaz, M. 2000. El neorruralismo: una nueva mirada al desarrollo rural de Chile. En *Perspectivas rurales* 8. Año 4, N° 2, 2000. Programa regional de la Mestría en desarrollo rural de la Universidad Nacional de Costa Rica. Imprenta IICA, Coronado, San José, Costa Rica. 205 p.
41. Dourojenni, A; T. Santamaría. 1995. Estrategia de participación y concertación campesina para el desarrollo de microrregiones de alta montaña en America Latina. en Sepúlveda S. 1995. Desarrollo sostenible. Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural. Lecturas seleccionadas. IICA. BMZ/GTZ. Area de concentración IV. Desarrollo Rural Sostenible. San José Costa Rica.
42. Echeverría, Solís y Otros. 1990. En busca de un nuevo gobierno local. Segunda Parte: ¿Cual debería ser la participación ciudadana en los gobiernos locales? pp 39-69. Editorial Costa Rica.. San José Costa Rica.
43. ECODES, 1989. La Estrategia de Conservación para el Desarrollo Sostenible de Areas de Conservación (SINAC). Décimo informe sobre el estado de la nación en desarrollo humano sostenible. Informe final. Gestión del Patrimonio. Defensoría de los Habitantes. Concejo de Rectores. 68 p. (www.una.ac.cr/bibliotecologia/boletinbiblioteca/1990/no2/Informaci.doc)

44. Escobar, G. 2000. Un enfoque para interpretar las transformaciones rurales. En *Perspectivas rurales* 8. Año 4, N° 2, 2000. Programa regional de la Maestría en desarrollo rural de la Universidad Nacional de Costa Rica. Imprenta IICA, Coronado, San José, Costa Rica. 205 p.
45. Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible (Informes de 1996, 1997, 1998, 1999, 2000), San José, Costa Rica, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica
46. Filstead, W.J. 1971. *Qualitative methodology: firsthand involvement with the social world*, Chicago, Markham Publishing Company. USA. Edición 2°. 352 pg.
47. Flacso. 1996. Red Centroamericana de Gestión de Desechos Sólidos y Educación Ambiental. Declaración de Alemania. Flacso, Programa Costa Rica, Formación y Educación Ambiental. 18 p.
48. Flacso. 1998. Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y el Desarrollo. Capítulo 21. Gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos y cuestiones relacionadas con las aguas cloacales. FLACSO, sede Costa Rica. 21 p.
49. Fonseca, M. 2003. Entrevista personal. Presidente empresa WPP, relleno Los Mangos. Alajuela. . Plan de gestión ambiental para un desarrollo local sostenible para Alajuela. Documentos institucionales. 99 pg.
50. Fournier, L. 1993. *Recursos Naturales*. Editorial EUNED. San José, Costa Rica. 408p.
51. Fournier, M.E. 1997. *Guía para un Plan de Manejo Adecuado de Desechos Sólidos*. Post. Consumo. Grupo Yiski. San José, 13 p.
52. Freire, P. 1973. "Extensión o comunicación. La concientización en el medio rural. México D.F. Siglo XXI. Pp. 190. Primera Edición en español en 1973.
53. Freire, P. 1983. "Pedagogía del oprimido" México D. F. Siglo XXI. Pp. 245.

54. Fundación AMBIO. 1996.. Normativa Ambiental sobre desechos. Lista de leyes conexas y lista de permisos requeridos para el manejo de desechos sólidos. Recopilación realizada por Harry Castillo, 1997.
55. Gómez, I. C. (1998) Manual del Proceso de Trabajos de Grado Carrera de Psicología. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Pontificia Universidad Javeriana – Cali.
56. Granados. E. 1998. Contexto y desarrollo rural en Costa Rica. Resumen para introducir el módulo sobre macroeconomía y política agrícola de la Tercera Promoción de la Maestría en Desarrollo Rural. 11 p
57. GTZ. 1993. Plan Nacional de Manejo de desechos de Costa Rica. GTZ-Gobierno de Costa Rica.
58. GTZ. 2003. Programa de desarrollo local-PRODELO. Cantón central de Alajuela. Proceso de Planificación Institucional, Municipalidad de Alajuela. Archivo institucional. 204 pp..
59. Güell J. 1999. Entrevista personal. Maestro de la Escuela Gabriela Mistral. Distrito de Guácima de Alajuela.
60. Guimaraes, R.P. 1990. El leviatán acorralado. Continuidad y cambio en el papel del estado, en America Latina. Estudios internacionales. Vol 23, N° 89, Enero-Marzo. Pp 45-85
61. Hall L. 1986 "Investigación Participativa, Conocimiento Popular y Poder". Patzcuaro Michoacán. Crefal pp. 15 –34.
62. Hernández, F. 1998. Plan Pedagógica para el Manejo Discriminado de Desechos Sólidos. Red Centroamericana de Gestión de Desechos Sólidos y Educación Ambiental. III Taller Regional. 9 y 10 de Noviembre, 1998. La Catalina, Heredia, Costa Rica. 36 p.
63. Hess, J.M. 1971. "Group interviewing". En Albaum, G.S. y Venkatesan, M.: Scientific marketing, Glencoe, Ill., Fre Press, 1971, págs. 231-233

64. IFAM. (1980), Programa de mejoramiento de los sistemas de almacenamiento, recolección, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos, San José, Costa Rica. 78 pgs.
65. IICA, 1996. "Modernización de la institucionalidad pública y privada para el desarrollo de la Agricultura y el medio rural" IICA, Costa Rica. Capítulo 1. Cambios en la institucionalidad de la Agricultura y el Medio Rural de IICA, San José Costa Rica 32 pg.
66. IICA, 2000. Nueva Ruralidad Serie Documentos Conceptuales, Dirección de Desarrollo Rural Sostenible. Ciudad del Saber, Panamá. Mayo, 2000.
67. Instituto Nacional de Estadística y Censos, 1999. Principales Resultados Encuesta de Hogares. En <http://www.inec.go.cr/>.
68. Korn et al. 1973. Métodos y técnicas de investigación prospectiva para la toma de decisiones. Santiago: fundación de estudios prospectivos, planificación estratégica y decisiones de alto nivel de la Universidad de Chile – funfuturo, 113 p.
69. Lacki, P. 2000. La escuela rural debe formar "solucionadores de problemas". En *Perspectivas rurales* 8. Año 4, N° 2, 2000. Programa regional de la Maestría en desarrollo rural de la Universidad Nacional de Costa Rica. Imprenta IICA, Coronado, San José, Costa Rica. 205 p.
70. La Nación. 1989. Revista semanal Zurquí: "Los desechos sólidos un negocio floreciente". En www.nacion.com. San José, Costa Rica (revista)
71. La Gaceta. 1998. Diario oficial, Decreto N°. 27378-S Publicado en la Gaceta N° 206 del viernes 23 de octubre de 1998. Imprenta Nacional. Costa Rica.
72. Ley sobre el Control de las Partidas Específicas (1998). Ley número 7755 "Ley Sobre el Control de Partidas. Específicas con Cargo al Presupuesto Nacional". La Gaceta Diario Oficial del 23 de febrero de 1998. Imprenta NacionalEditorial.

73. Martínez J. 2001 La nueva ruralidad: De la comunidad a lo local En: Inguaruak: Soziologia eta zientzia politikoaren euskal aldizkaria = Revista vasca de sociología y ciencia política, ISSN 0214-7912, N° 30, 2001, pags. 205-216
74. Merino, L. 1990. El método de la investigación-acción participativa como mediación entre la teoría y la práctica de la formación del/a trabajador/a social y en el desarrollo profesional (copigrafiado). *Seminario de integración teoría- práctica en la formación de los trabajadores sociales (EUTS de Alicante- C.E.B.S.)*, 2/3-XII-1993.
75. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. Ministerio del Ambiente y Energía. Gobierno de Costa Rica. 1996. Plan Nacional de Política Ambiental. Ecológico 2005. Sipcom-Green. Capacity 21 del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. San José, Costa Rica. 79 p.
76. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, MIDEPLAN, Gobierno de Costa Rica. 1999. *Sistema de indicadores sobre desarrollo sostenible (SIDES)*. Costa Rica. Índice de desarrollo social cantonal. Según cantones, población y extensión, año 1999. . San José, Costa Rica.
77. Ministerio de Salud, 1989. Reglamento sobre manejo de basura. Decreto 19049-S del 7 de julio de 1989. Costa Rica, Ministerio de Salud. La Gaceta, Diario Oficial. 20 p
78. Morales, C. 2004. Entrevista personal realizada a representantes de ADESUT, Urbanización LA Trinidad, Distrito San José, Alajuela, Costa Rica. 13 de Octubre 2004.
79. Moreno, J. L. (1997) "El voluntarismo epistemológico de las dos ciencias: actualidad de Lyssenko", *Iralka* n° 9, Irún.
80. Naciones Unidas. 1992. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Consejo de la Tierra/Universidad Nacional de Costa Rica. San José, Costa Rica.
81. Núñez, M. 1998. Entrevista personal. Agricultor, vecino de La Guácima de Alajuela.

82. Ordeñana, R. 1997. Desechos Sólidos y Educación Ambiental. FLACSO. 1° Edición. San José, Costa Rica. Flacso-Sede Costa Rica. 272 p.
83. Organización de Naciones Unidas. 1992. Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo, 5 a 16 de junio de 1972. Publicación de las Naciones Unidas, No. de venta: S.73.II.A.14 y corrección), cap. 1.
84. Pérez H. 1989. Breve historia de Centroamérica. Epílogo: Las condenas del pasado. Alianza Editorial S.A., Madrid.
85. Periódico Antorcha. 2000. Los rellenos sanitarios impulsan el desarrollo comunitario. Entrevista al Ing. Milton Fonseca, Gerente de WPP y al lic. Jhonny Lao, asesor legal de WPP. Pág. 11, Septiembre 20, del 2000. Año IV, N° 44.
86. Prats y Catalá. 1983. Director. Instituto Internacional de Gobernabilidad (IIG). "La participación ciudadana en la construcción de la seguridad pública" en [www.clad.org.ve/congreso/](http://www.clad.org.ve/congreso/grp.html)
87. grp.html - 23k -
88. Prats y Catalá, Joan (1992), La modernización administrativa en las democracias avanzadas: las políticas de los 80, en Modernización de la Administración Pública, dilemas y desafíos, Caracas CLAD.
89. Prats y Catalá, Joan (1997), Administración Pública para el desarrollo de hoy. De la administración al management. Del management a la gobernabilidad, en revista chilena de administración pública, n° 18.
90. Raff, C. 1996. Autonomous Development, Humanizing Landscape. An excursión into radical thinking and practice. Edit. Zed Book. 245. p.
91. Rivera, R. 1996. Descentralización y gestión en América Latina. Capitulo 3. Modalidades de gestión local. Pg 129-237. Costa Rica. FLACSO-Costa Rica.

92. Rodríguez G., Gil Flores, J., y García Jiménez, e. 1996. Metodología de la investigación *cuantitativa*, Archidona, Ediciones Aljibe.
93. Rodríguez, J. 1998. En vela. La Nación. 08/04/98, en www.nacion.com. columna en vela.
94. Rodríguez, M. 1998. Entrevista personal. Vecina de la Alajuela.
95. Rodríguez, S y Camacho A. 1997. El taller participativo: una herramienta para hacer vida la *convención de la diversidad Biológica*. Serie de *uadernos didacticos*. Cambios. N° 1-1997. EUNA. Heredia, Costa Rica. 104 pp.
96. Ruiz, J., e Ispizua, M. 1989. La descodificación de la vida cotidiana: Métodos de *investigación cualitativa*, Bilbao, Universidad de Deusto - Departamento de Publicaciones.
97. Ruiz, J.I. E. Ispuzua, M.A 1989. "La entrevista en profundidad". En *La descodificación de la vida cotidiana*, Bilbao, Universidad de Deusto.
98. Ruiz O, J. 1996. Metodología de la investigación cualitativa, Bilbao, Universidad de Deusto - *Departamento de Publicaciones*.
99. Ruiz, J. I E. Ispuzua, M.A. 1989. "La entrevista enfocada". En *La descodificación de la vida cotidiana*, Bilbao, Universidad de Deusto.
100. Salas, J. 1997. *Contra el hambre de vivienda. Soluciones tecnológicas latinoamericanas*. Bogotá: Escala. *Tecnologías para Viviendas de Interés Social*.
101. Sánchez, M. 1980. *La participación del Ciudadano en la Administración Pública*. Madrid, *Centro de Estudios Constitucionales* p.287).
102. Sepúlveda S. 1995. *Desarrollo sostenible. Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural*. *Lecturas seleccionadas*. IICA. BMZ/GTZ. Área de *concentración IV. Desarrollo Rural Sostenible*. San José Costa Rica.

103. Sepúlveda S. 2001. Desarrollo sostenible microregional: métodos para planificación local. San José, Costa Rica. IICA, UNA, CDT. 313 p.
104. Solís, O. 1994. Democracia Participativa en la Práctica, documento de trabajo, nov. 1994.
105. Solís, O. 2000. "Una experiencia concreta de descentralización: el caso de Pérez Zeledón". En FLACSO; Cuaderno de Ciencias Sociales. Participación para el desarrollo local II, PROFAC, FLACO-Costa Rica, IIS-UCR, San José, Costa Rica.
106. Steven, W. 1997. La economía de recirculación de materiales. Desechos Sólidos y Educación Ambiental. FLACSO. 1° Edición. San José, Costa Rica. Flacso-Sede Costa Rica. 272 p.
107. Strong, M. 1996. El Nuevo sur. Factor clave para el futuro sostenible. En Comunica, N° 3, diciembre 1996. 39 p.
108. Sunkel, O. 1980. La interacción entre los estilos de desarrollo y el medio ambiente en América Latina. Págs. 9-64. En Sunkel y Gilgo (1980). Estilos de desarrollo y medio ambiente en la América Latina. México. Fondo de Cultura Económica.
109. Tamez, C. 1992. Talleres en educación popular: concepción, diseño, metodología. (1 ed.) s.l. s.e. 1992. 28. Cuadernos populares. Talleres educacionales. Metodología. Trabajo en grupo. Número de Acceso: 03418 en <http://www.metabase.net/docs/alforja/3240.html>
110. Torres-Rivas, E. 2001. "La Sociedad civil en la construcción democrática: notas desde una perspectiva crítica". En: Revista Instituciones y Desarrollo, edición especial N° 8, Instituto Internacional de Gobernabilidad, España.
111. Trejos, R. 2000. Nueva ruralidad: Temas emergentes, nuevos condicionantes y viejos problemas. En Perspectivas rurales 8. Año 4, N° 2, 2000. Programa regional de la Mestría en desarrollo rural de la Universidad Nacional de Costa Rica. Imprenta IICA, Coronado, San José, Costa Rica. 205 p.

112. UNICEF. 1988. Fundamentos de la metodología participativa y de la investigación participativa. Guatemala. GT. UNICEF. Junio investigación. Metodología. Participación social. ZZ. CENDOC.
113. Universidad de Costa Rica-Embajada de Holanda, 1994. La gestión y control del manejo de los desechos sólidos. Presentación. En zebra.cgr.go.cr/ifs/files/public/documentos/invest/Ambiente/desechos.pdf.
114. Villasante, T.R. y otros. 2001. Construyendo Ciudadanía 1 y 2 Ed. Viejo Topo, Barcelona; Construyendo Ciudadanía 3 (2002) Ed. IEPALA - CIMAS, Madrid; Construyendo Ciudadanía 4 (2002) Ed. Nordan - CIMAS, Montevideo.

ANEXOS

Anexos 1. Encuesta semiestructurada sobre la situación actual del manejo de los desechos sólidos en Alajuela

TIPO DE ORGANIZACIÓN: _____

El Subproceso de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Alajuela y la Fundación CEPRONA (Centro de Productividad Nacional) han iniciado la Etapa N° 1 del "Plan Integral para la reducción de los desechos sólidos y promoción del reciclaje en Alajuela". Esta encuesta tiene como objetivo conocer su opinión acerca de este tema tan importante que afecta la salud y el ambiente de las comunidades. Por favor responda a las siguientes preguntas ó marque con una (X) donde corresponda.

- ¿Cómo considera Usted problemática de la basura en el ALAJUELA?
Bastante grave Grave Poco importante
- En una escala del 1 al 6, califique la importancia que tienen los servicios públicos en su vida cotidiana. Considere el 1= Más importante y el 6= Menos importante.

TELÉFONO __	ELECTRICIDAD __	BARRIDO DE CALLES ____	AGUA _____
MANTENIMIENTO DE PARQUES __	RECOLECCIÓN DE BASURA _____		

- El servicio de recolección de basura que recibe su empresa o institución lo brinda:
Municipalidad de Alajuela Empresa privada Ambas
- Si recibe el servicio de recolección por parte de la Municipalidad, ¿cómo califica usted la calidad de este servicio en particular? Buena Regular Mala
- ¿Considera adecuados los días y horarios de recolección de la Municipalidad?
SI NO Porqué no? _____
- ¿A qué lugar supone usted que se transportan y tratan los desechos sólidos que recolecta la Municipalidad? Relleno sanitario Los Mangos Botadero de basura Centro de acopio-reciclaje
- ¿Conoce usted si existe algún programa de Reciclaje en Alajuela?
Sí Indique el nombre _____ NO
- ¿Estaría usted dispuesto (a) a iniciar un proceso de reciclaje, separando los materiales reciclables tales como: papel, aluminio, vidrio, etc. con el fin de disminuir los impactos negativos que éstos generan en la salud y medio ambiente en su Distrito? SI NO
- Si tiene alguna sugerencia por favor escribala en la parte trasera de este documento.

Anexo 2. Guías del diseño metodológico de talleres de grupos focales

DISTRITO: _____ ASISTENCIA: _____

El Subproceso de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Alajuela como parte la Etapa N° 1 del "Plan Integral para la reducción de los desechos sólidos y promoción del reciclaje en Alajuela". Realiza este taller participativo de consulta que tiene como objetivo conocer su opinión acerca de este tema tan importante que afecta la salud y el ambiente de las comunidades. Al final de este taller se pretende no solo de identificar los principales problemas distritales, sino de elaborar un plan de acción para resolver esos problemas.

Se deben de agrupar según sea su distrito y responder a las siguientes preguntas.

1. ¿Cómo ve a su comunidad hoy? ¿Cómo ve a Alajuela hoy?
2. ¿Cómo desea ver su comunidad en los próximos veinte años? ¿Cómo desea ver a Alajuela en los próximos veinte años?
3. ¿Cuales son los cinco principales problemas de su comunidad? Colóquelos en orden ascendente.
4. ¿Cuales son los principales problemas ambientales en su comunidad? Colóquelos en orden ascendente.
5. Cuales son los principales problemas ambientales de Alajuela hoy? Colóquelos en orden ascendente.
6. ¿Cuáles son a su manera de ver las soluciones a los problemas que usted ha identificado?
7. ¿Esta la Municipalidad en capacidad de resolver esos problemas?
8. ¿Cuáles son las funciones del Ministerio de Salud en su comunidad? ¿Cuáles son las funciones del Ministerio del Ambiente en su comunidad? Cumplen con sus funciones.
9. ¿Existe alguna organización en su comunidad que este activa? ¿Cuántos miembros la componen? ¿A cuántos vecinos representa?
10. ¿Podría esta organización asumir plans municipales, como arreglo de carreteras, construcción de aceras, construcción y mantenimiento de parques, plans de reciclaje y educación ambiental? ¿Qué necesita?

Anexo 3. Entrevista semiestructurada a vecinos seleccionados de los distritos

DIRECCIÓN EXACTA: _____

DISTRITO: _____ CASERÍO: _____

El Subproceso de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Alajuela como parte la Etapa N° 1 del "Plan Integral para la reducción de los desechos sólidos y promoción del reciclaje en Alajuela". Le informa que ha sido escogido para ser entrevistado y le solicita de la manera más atenta su colaboración como miembro de esta comunidad. La información suministrada será confidencial. Esta entrevista tiene como objetivo conocer su opinión acerca de este tema tan importante que afecta la salud y el ambiente de las comunidades. Sus respuestas serán de gran ayuda en la formulación de alternativas de solución a dichos problemas.

1. ¿Cómo ve a su comunidad hoy? ¿Cómo ve a Alajuela hoy?
2. ¿Cómo desea ver su comunidad en los próximos veinte años? ¿Cómo desea ver a Alajuela en los próximos veinte años?
3. ¿Cuales son los cinco principales problemas de su comunidad? Colóquelos en orden ascendente.
4. ¿Cuales son los principales problemas ambientales en su comunidad? Colóquelos en orden ascendente.
5. ¿Cuales son los principales problemas ambientales de Alajuela hoy? Colóquelos en orden ascendente.
6. ¿Usted y su familia forman parte de la solución o del problema? ¿Cuáles son a su manera de ver las soluciones a los problemas que usted ha identificado?
7. ¿Es la basura un problema en su comunidad?
8. ¿En que forma maneja usted los desechos que se generan en su hogar? ¿Hace alguna separación previa? Sí-No ¿Por qué?
9. ¿Esta la Municipalidad en capacidad de resolver esos problemas?
10. ¿Podría su comunidad asumir planes municipales, como arreglo de carreteras, construcción de aceras, construcción y mantenimiento de parques, planes de reciclaje y educación ambiental? ¿Qué necesita?

Anexo 4. Entrevista semiestructurada al sector institucional local

INSTITUCIÓN: _____ PUESTO QUE DESEMPEÑA: _____

El Subproceso de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Alajuela como parte la Etapa N° 1 del "Plan Integral para la reducción de los desechos sólidos y promoción del reciclaje en Alajuela". Desea conocer su opinión, como funcionario público, acerca de temas tan importante que afecta la salud y el ambiente de este cantón, Alajuela. Sus respuestas serán de gran ayuda en la formulación de alternativas de solución a dichos problemas. Gracias

1. ¿Cómo ve al Cantón de Alajuela hoy? ¿Cómo recuerda usted a Alajuela hace cinco años, diez años?
2. ¿Cómo desea ver al Cantón de Alajuela en los próximos veinte años?
3. ¿Desde la posición que usted ocupa hoy, cuales son los cinco principales problemas de Alajuela? Colóquelos en orden ascendente.
4. ¿Cuáles son a su manera de ver las soluciones a los problemas que usted ha identificado?
5. ¿Esta la Municipalidad en capacidad de resolver esos problemas?
6. ¿Esta la institución que usted representa en capacidad de resolver esos problemas?
7. ¿Podría esta institución asumir plans ambientales, como plans de reciclaje y educación ambiental? ¿Qué necesita?
8. ¿Podría su institución conformar alianzas estratégicas con las demás instituciones presentes en el cantón y desarrollar plans ambientales conjuntos?
9. ¿La institución que usted representa forma parte de la solución o del problema?

Anexo 5. Encuesta a vecinos de Guácima, sobre Recursos Naturales

Somos funcionarios municipales, y estamos recogiendo información que nos ayuda en el proyecto para la recuperación de los recursos ambientales del cantón, le agradecemos su participación en esta encuesta de opinión. Garantizamos que todos sus comentarios serán absolutamente confidenciales.

1. Sexo: 1.1 Masculino () 1.2 Femenino ()

2. Edad en años cumplidos: _____

3-Lugar de residencia: _____

4. Estado civil:

4.1 Soltero () 4.2 Casado () 4.3 Viudo ()

4.4 Divorciado () 4.5 Unión Libre ()

5-Ocupación:

5.1 Agricultura () 5.2 Industria () 5.3 Servicios () 5.4 Estudiante ()

5.5 Otros () _____ 5.6 Ama de casa ()

6- Grado académico:

6.1 Primaria Completa () 6.2 Primaria incompleta ()

6.3 Secundaria Completa () 6.4 Secundaria incompleta ()

6.5 Universitaria completa () 6.6 Universitaria incompleta ()

6.7 Ninguna () 6.8 Otra () _____

7. ¿Cómo califica usted el agua que utiliza en sus labores cotidianas?

7.1 Muy Buena () 7.2 Buena () 7.3 Ni buena ni mala ()

7.4 Mala () 7.5 Muy Mala ()

8. ¿Cómo califica la cantidad de agua que llega a su hogar?

8.1 Muy Buena () 8.2 Buena () 8.3 Ni buena ni mala ()

8.4 Mala () 8.5 Muy Mala ()

9. Según su criterio/ ¿Cuáles son las actividades agropecuarias más importantes en esta zona?

10. ¿Cuántos años tiene usted de vivir en esta zona?

11. ¿Sabe usted donde está ubicada la quebrada Doña Ana?

11.1. Sí () 11.2 No () (Pase a la pregunta no 13)

12. ¿Podría usted mencionar cuales han sido los cambios en la quebrada Doña Ana en los últimos 10 años (de ejemplos)?

13. ¿Cuál es la importancia de los árboles?

14. ¿Qué hace usted con su basura?

14.1 La recolecta ()

14.2 La quema ()

14.3 La entierra ()

14.4 La recicla ()

14.5 Otros () _____

15. ¿Le gustaría conocer como puede utilizar la basura de su casa?

5.1 Sí () 5.2 No ()

16. ¿Existe algún problema de basura en su comunidad?

16.1 Sí () 16.2 No () (pase a la pregunta no 18)

17. ¿En qué consiste este problema?

18. ¿Desearía usted participar en planes de

Reciclaje	18.1 Sí ()	18.2 No ()
Reforestación	18.3 Sí ()	18.4 No ()
Limpieza	18.5 Sí ()	18.6 No ()

19. ¿Conoce usted alguna ley sobre medio ambiente?

19.1 Sí () Cuál _____ 19.2 No ()

20. ¿En su comunidad existe algún tipo de organización comunal interesada en el medio ambiente?

20.1 Sí () 20.2 No () (pase a pregunta 23)

21. ¿Participa usted en esta organización?

21.1 Sí () 21.2 No (pase a la pregunta 23)

22. Realizan reuniones:

20.1 Semanales () 20.2 Quincenales () 20.3 Mensuales ()

20.4 Trimestrales () 20.5 Otro (): _____

23. ¿Conoce usted las plantas hidroeléctricas de Ventanas y de Nuestro Amo?

23.1 Sí () 23.2 No ()

24. ¿Conoce usted cuales efectos tiene el arrojar basura en las quebradas?

24.1 Sí () 24.2 No ()

Gracias por su participación, la cual será de gran importancia para nosotros.

Anexo 6. Cartel de Licitación para la Contratación de los Servicios de Recolección, Transporte, Almacenamiento y Comercialización de Desechos Sólidos Reciclables en el Cantón Central de Alajuela.

MUNICIPALIDAD DE ALAJUELA

CONTRATACIÓN DIRECTA

SECCIÓN I. CONDICIONES DEL CONTRATO

1.1 **OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN:** La Municipalidad del Cantón Central de la provincia de Alajuela, recibirá ofertas por escrito para la Contratación de una consultoría para la elaboración del cartel de licitación para la contratación de los servicios de recolección, transporte, almacenamiento y comercialización de desechos sólidos reciclables (envases plásticos, envases u otros productos de aluminio, botellas de vidrio, papel y cartón todo tipo) en el cantón Central de Alajuela.

Las especificaciones técnicas y condiciones generales se estarán entregando en la oficina de la Proveduría Municipal en el edificio de la Municipalidad de Alajuela a partir de las ocho horas del _____ de _____ del 2005.

1.2 **CONSULTAS AL CARTEL:** Las consultas relativas a esta contratación deberán formularse por escrito al Subproceso Proveduría de la Municipalidad de Alajuela. La consulta deberá señalar en forma clara y específica el apartado del cartel en cuestión, de acuerdo con lo que al efecto establece el Reglamento de Contratación Administrativa.

1.3 **PRESENTACIÓN DE OFERTAS:** La oferta deberá presentarse en original y dos copias, debidamente foliadas e idénticas, firmadas en original, escritas en idioma español, a máquina, sin borrones ni tachaduras. En caso de error, la corrección correspondiente deberá efectuarse por medio de nota al pie de página o nota aparte. Deberán además incluirse dos copias del texto de la oferta, almacenadas en un dispositivo electrónico.

Las ofertas deberán ser presentadas antes de las once horas del _____ de _____ de 2005, en un sobre cerrado, con la siguiente leyenda:

MUNICIPALIDAD DE ALAJUELA.

CONTRATACIÓN DIRECTA N° _____

CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE RECOLECCIÓN, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS RECICLABLES EN EL CANTÓN CENTRAL DE ALAJUELA.

APERTURA A LAS ____ HORAS DEL DÍA _____ OFERENTE: _____

1.4 ACTO DE APERTURA: Será a la hora y fecha señalada en este cartel, en ese acto se procederá a la apertura de las ofertas, todo de acuerdo a las disposiciones contempladas por el artículo 55 del Reglamento General de la Contratación Administrativa N° 25038-H

1.5 ACLARACIÓN DE OFERTAS La Municipalidad de Alajuela se reserva el derecho de solicitar las aclaraciones de las ofertas que considere necesarias, para efectos de estudio y evaluación. La respuesta de las mismas deberá ser remitida dentro del plazo indicado en la respectiva solicitud o de lo contrario ésta no será tomada en consideración en el análisis correspondiente.

1.6 VIGENCIA DE LA OFERTA: Todo concursante deberá indicar claramente la vigencia de su oferta, la cual en ningún caso podrá ser inferior a treinta (30) días hábiles contados a partir de la fecha de apertura de este proceso de contratación.

1.7 COTIZACIONES: Los precios cotizados serán definitivos e invariables sin sujeción a condición alguna no autorizada por este cartel, expresados en moneda nacional de Costa Rica y deberán de ser presentados por la totalidad del objeto de esta contratación. El monto deberá de indicarse en números y en letras coincidentes (en caso de discrepancia entre estas dos formas de expresión, prevalecerá la consignada en letras) libre de todo tipo de impuestos.

1.8 PLAZO DE ENTREGA: El plazo máximo de entrega ante la Administración municipal será de ciento veinte días naturales; después de adjudicada la presente contratación.

1.9 DECLARACIONES JURADAS: El oferente debe presentar declaración jurada de no encontrarse en ninguno de los casos a que se refiere el artículo # 22 de la Ley de Contratación Administrativa, en imposibilidad legal para contratar con la Administración Municipal. También deberá presentar una declaración jurada de que cumple con lo estipulado en el artículo # 53 del Reglamento General de Contratación Administrativa.

1.10 PARTICIPANTES: Podrán participar tanto personas físicas como jurídicas en total apego de lo establecido en la Ley de Contratación Administrativa, el Reglamento General de Contratación Administrativa, el Código Municipal y la restante legislación aplicable, según el régimen jurídico costarricense.

1.11 CERTIFICACIONES: La oferta deberá adjuntar una certificación notarial en que conste que el firmante tiene el suficiente poder para someter a consideración la oferta. Su firma debe de estar autenticada por un notario público activo. En las ofertas de origen extranjero, la personería del firmante deberá estar debidamente acreditada.

1.12 INTERVENCIÓN DE CASAS EXTRANJERAS: Los oferentes que concursan a través de representantes de casas extranjeras, deberán cumplir con lo estipulado en el artículo 54 del Reglamento General de la Contratación Administrativa.

13 ESTUDIO Y ADJUDICACIÓN: La adjudicación se dictará dentro de los treinta días hábiles contados a partir de la apertura de las ofertas. La Municipalidad se reserva la facultad discrecional de adjudicar o no la presente contratación según considere conveniente a sus intereses.

También podrá excepcionalmente prorrogar por un máximo de quince días hábiles el plazo para adjudicar mediante acuerdo razonado que deberá constar en el expediente respectivo. En tal caso se procederá a notificar esta prórroga y el oferente será responsable de mantener vigente la oferta. Las prórrogas en la vigencia de ofertas se enviarán en documento original al Subproceso de Proveeduría de la Municipalidad de Alajuela.

La adjudicación de esta contratación recaerá en aquella oferta que resultare más ventajosa para la Municipalidad y que cumpla con todas las indicaciones del cartel.

1.14 EQUIPO DE TRABAJO: El equipo consultor deberá estar integrado por los profesionales que se enlistan a continuación. La descripción de los requerimientos particulares de estos, se realiza en la Sección II, punto 7.

- Un asesor técnico.
- Un profesional en la rama de la ingeniería (civil, arquitectura).
- Un profesional en la rama del Derecho.
- El coordinador del plan,

1.15 ELEGIBILIDAD: La elegibilidad de las ofertas queda condicionada a que las mismas se ajusten a las condiciones específicas establecidas en el presente cartel, así como lo estipulado en la Ley de Contratación Administrativa y su respectivo Reglamento. De forma tal, cualquier incumplimiento relativo a condiciones o especificaciones significativas del pliego, constituyen motivo de exclusión de la oferta.

1.16 FORMA DE PAGO: La Municipalidad de Alajuela pagará al consultor el monto ofertado de acuerdo a la siguiente forma:

- Se pagará un 20% cuando el consultor haya procesado toda la información requerida para la elaboración de la licitación y presentado su cronograma y metodología de trabajo.
- El siguiente 20% se cancelará cuando el consultor haya realizado un avance del 50% y elaborado un informe donde se detallen los avances obtenidos hasta ese momento.

- Finalmente, el 60% restante se pagará una vez que se haya elaborado el cartel de licitación y se haya realizado su exposición y aprobación por parte del Concejo Municipal. De forma previa, el cartel deberá ser sometido a revisión por parte del proceso de Servicios Jurídicos de esta Corporación Municipal, a fin de que cuente con su respectivo aval.

El consultor deberá realizar sin costo adicional para la Municipalidad cualquier corrección de forma y de fondo relacionada con la metodología o estructura del cartel, que resultase como parte del proceso de aprobación. El monto de la oferta deberá incluir estas posibles correcciones.

El trámite para el pago de cada etapa se realizará una vez que el Coordinador del subproceso de Gestión Ambiental, haya emitido por escrito su visto bueno y recibimiento de cada etapa de esta consultoría.

Tabla # 1: Sistema de pagos.

Porcentaje	ETAPA
20%	Procesamiento de información y presentación de cronograma y metodología de trabajo.
20%	Elaboración de informe, según un 50% de avance en la formulación del Cartel.
60%	Elaboración del informe final (Cartel de licitación), su exposición y aprobación por parte del Concejo Municipal.

1.17 MÉTODO Y PORCENTAJE QUE SE EMPLEARA PARA CALIFICAR OFERTAS

% Ponderación

a- Monto de la oferta	50%
b- Experiencia acreditada	20%
c- Capacidad técnica acreditada	20%
d- Tiempo de entrega	10%
Total	100%

1.18 FORMA DE CALIFICACIÓN:

- Monto de la oferta: El oferente deberá indicar el costo total de la consultoría que incluya todos los alcances descritos en la sección del cartel donde se exponen las especificaciones técnicas. Se calificará con una ponderación de un 50%, a la oferta que presenta el mejor precio denominándose para tales efectos la oferta base. Las demás ofertas recibirán porcentajes decrecientes, calculados de modo inversamente proporcional al precio de la oferta, de tal manera que entre más alto sea el monto de la oferta, menor será el puntaje asignado por este concepto.

El puntaje para una determinada oferta se establecería mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de ponderación} = \frac{\text{Monto de la oferta base} \times 50\%}{\text{Monto oferta}}$$

Experiencia acreditada: Los oferentes deberán aportar un historial de su trayectoria en el campo del manejo integral de desechos sólidos. De preferencia con experiencia en alguna corporación municipal.

Este equipo de trabajo debe de integrarse con los profesionales descritos posteriormente en el apartado de Perfil del equipo consultor.

Como parte del historial se deberá de aportar:

- Currículo empresarial donde se acredite, por los medios convencionales, la experiencia en materia de asesorías o consultorías en el sistema de manejo integrado y sostenible de los desechos sólidos.
- Indicar el nombre de la municipalidad, empresa o institución a la cual se le brindó el servicio, tiempo de prestación del mismo (mes/año), teléfono y nombre de la persona que pueda contactarse para verificar la información.
- Para evaluar más fácilmente, los datos se presentarán obligatoriamente en forma tabular, bajo la siguiente estructura;

Tabla # 2: Asignación del porcentaje de ponderación correspondiente a Experiencia (años).

Experiencia (años)	Porcentaje de ponderación %
De tres a cinco años en programas de reciclaje de desechos sólidos.	3
De cinco a diez años en programas de reciclaje de desechos sólidos.	6
Más de diez años en programas de reciclaje de desechos sólidos.	10

Tabla # 3: Asignación del porcentaje de ponderación correspondiente a Experiencia (planes).

Experiencia (número de planes)	Porcentaje de ponderación %
De tres a cinco trabajos en programas de reciclaje de desechos sólidos.	2
De cinco a diez trabajos en programas de reciclaje de desechos sólidos.	4
De diez a quince trabajos en programas de reciclaje de desechos sólidos.	8
Más de diez trabajos realizados en programas de reciclaje de desechos sólidos.	10

En este rubro la Municipalidad de Alajuela asignará un porcentaje de calificación de 20% de acuerdo al número de años laborados en el campo del manejo integrado y sostenible de los desechos sólidos y la cantidad e importancia de los estudios y trabajos realizados por el equipo profesional.

Esta asignación se realizará con base en la información presentada en el historial de los oferentes, sumándose los porcentajes obtenidos en cada categoría señalada en las tablas anteriores.

Capacidad Técnica acreditada o Experiencia del equipo

En este rubro la Municipalidad de Alajuela asignará un porcentaje de calificación de 20% de acuerdo al apego del perfil propuesto para los integrantes del equipo técnico. Esto tal y como se establece en el ítem del perfil del equipo consultor. Para demostrar la capacidad técnica, cada oferente deberá aportar la información curricular de cada uno de los profesionales que intervendrán en la consultoría, indicando su experiencia en el sistema de manejo integrado y sostenible de los desechos sólidos, así como las respectivas certificaciones laborales.

Los profesionales deben de contar con un grado mínimo de licenciatura y una experiencia igual o mayor a tres años. El cálculo se realizará sumándose los porcentajes obtenidos en cada categoría señalada en las tablas siguientes.

Tabla # 4: Asignación del porcentaje de ponderación correspondiente a Capacidad técnica.

Apego al perfil propuesto	Porcentaje de ponderación %
Un profesional	5
Dos profesionales	10
Tres profesionales	15

Tabla # 5: Asignación del porcentaje de ponderación correspondiente a Capacidad técnica del coordinador.

Experiencia (años)	Porcentaje de ponderación %
Licenciado, de cinco a diez años en manejo de desechos sólidos.	3
Licenciado o mayor grado, más de diez años en manejo de desechos sólidos.	5

Plazo de entrega: El oferente deberá indicar el plazo definitivo de entrega del producto de forma que se incluyan todos los alcances descritos en este cartel. Se calificará con una ponderación de un 10%, a la oferta que presenta el menor tiempo, denominándose para tales efectos la oferta base. Las demás

ofertas recibirán porcentajes decrecientes, calculados de modo inversamente proporcional al tiempo señalado para la confección del cartel, de tal manera que entre mayor sea el tiempo menor será el puntaje asignado por este concepto. El puntaje para una determinada oferta se establecería mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de ponderación} = \frac{\text{Tiempo de entrega de oferta base} \times 10\%}{\text{Tiempo señalado}}$$

1.19 SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA CONSULTORÍA: La supervisión y seguimiento de la consultoría estará a cargo del coordinador del subproceso Gestión Ambiental y cualquier variación o modificación en los alcances de la consultoría y/o metodología a aplicar que la información disponible así lo exija, deberá contar con su aprobación, estar debidamente documentada, justificada y anexa a la contratación.

SECCIÓN II. TÉRMINOS DE REFERENCIA

2.1. Realizar un cartel de licitación para la prestación del servicio de recolección, transporte, disposición y tratamiento de desechos sólidos ordinarios. Tomando como referencia las actuales condiciones y requerimientos de prestación de dichos servicios, determinados por la relación contractual con la empresa prestataria del servicio a licitar.

2.2. El cartel debe abarcar proyecciones con un horizonte de tiempo de diez años y una tasa de crecimiento poblacional de 1.41 (tasa exponencial por cien).

2.3. Se debe realizar un cartel de licitación de acuerdo con las regulaciones y metodologías establecidas por la *Contraloría General de la República*. Así como en total apego de lo establecido en la *Ley de Contratación Administrativa*, el *Reglamento General de Contratación Administrativa*, el *Código Municipal* y la restante legislación aplicable, conexas y vinculantes, según el régimen jurídico costarricense en materia ambiental y de manejo de desechos sólidos.

2.4. Se deben considerar todos los elementos y características propias de la prestación actual del servicio. Considérese además las mejoras, cambios técnicos y legales necesarios para el óptimo cumplimiento de la legislación vigente.

2.5. La consultoría debe incluir los siguientes elementos: El cartel deberá de formularse por líneas de servicio, de forma tal que se oferten independientemente la recolección y transporte; almacenaje y comercialización. Esto para permitir que diversas empresas puedan participar en cada línea de servicio. Definición de una metodología y un cronograma de trabajo donde se establezcan las acciones a implementar para la consecución del objetivo de esta contratación, utilizando como base el

procesamiento de la información actual. El cronograma, debe de ajustarse utilizando como parámetro la fecha de vencimiento del contrato actual.

El cartel de licitación deberá desarrollarse mediante una estructura adaptable a la forma del contrato a suscribir con la o las empresas que prestarían las líneas de servicios establecidas en el punto a.

Se deberán redactar los planes de los contratos a suscribir con la o las empresas que prestaran las líneas de servicios. Basar la elaboración del cartel de licitación en la prestación de los servicios bajo una concepción de manejo integrado y sostenible de los desechos sólidos ordinarios reciclables.

Considerando para esto, lo siguiente:

- Proyección comunal. El cartel a formular debe de considerar como uno de los criterios base para la prestación del servicio, la inclusión por parte de la empresa o empresas a adjudicar, de estrategias técnicas económicamente viables, que permitan proyectar diversos beneficios a las comunidades.
- Educación ambiental. El cartel debe de orientar este componente a lograr una participación pública verdadera, en búsqueda de cambios esenciales en el comportamiento de la comunidad, que aseguren el éxito de los programas de manejo integral de desechos sólidos reciclables. Para esto debe considerar los siguientes ejes;
 - Implementación de los principios de las "4R" (rechazar, reducir, reutilizar y reciclar)
 - Participación de los actores claves.
 - Cambio a una cultura de separación y reciclaje.
 - Reducción del volumen de desechos. El cartel a formular debe de asegurar que la empresa o empresas que brindarán los servicios impulsarán la separación de desechos mediante la implementación de programas de manejo integral de desechos sólidos, reglamentos de manejo y fomento a empresas de reciclaje bajo una concepción de equidad de género.
- Recolección de desechos orgánicos. Como parte del servicio a licitar, se incluirá la prestación periódica del servicio de recolección de desechos orgánicos en todo el cantón Central de Alajuela. Aunado a este, la recolección de los desechos depositados en botaderos clandestinos.
- Debe de licitarse la prestación de las líneas de servicios de recolección y transporte; almacenamiento y comercialización, bajo el claro concepto de uso de tecnología más limpia y equipos que permitan un equilibrio económico y ambiental real, ajustable periódicamente a parámetros permisibles de contaminación cada vez más reducidos. Bajo este concepto se busca que el o los oferentes del servicio cuenten al menos con:
 - Equipo de seguridad para cada empleado.
 - Camiones adecuados.
 - Lavado y desinfección de cada camión.
 - Sistemas de cómputo y pesaje compatibles.

- Centro de Acopio Cantonal y distrital.

En el cartel de licitación, debe de consignarse en los términos de evaluación, un mayor puntaje a la línea del servicio de recolección y transporte, prestada en un sistema (sea centro de acopio u otro) ubicado dentro del cantón Central de Alajuela. En caso de ubicarse fuera de nuestra jurisdicción cantonal, debe considerarse la restricción a la prestación del servicio, en forma única y exclusiva a esta Corporación Municipal.

El cartel a formular debe de sentar las bases necesarias para el establecimiento de un sistema de control y seguimiento que establezca como mínimo lo siguiente;

- Interconexión del sistema de pesaje al de facturación.
- Facturación posterior al pesaje vacío de cada camión.
- Presencia de un funcionario municipal en el sitio de pesaje con equipo, sistemas y disponibilidad de espacio para realizar el trabajo de control, evaluación y monitoreo.
- Monitoreo y actualización periódica de las rutas de prestación del servicio.
- Participación en los procesos de comercialización de los desechos
- Para la elaboración del contenido de esta contratación, la Municipalidad de Alajuela deberá aportar toda la información que el consultor requiera.

SECCIÓN III. PERFIL DEL CONSULTOR

3.1 El ente oferente. Deberá tener más de tres años de experiencia comprobada en el tema del manejo integrado y sostenible de los desechos sólidos reciclables. Deberá haber asesorado a un mínimo de cuatro municipalidades, entes estatales u otros, en el tema del manejo integrado y sostenible de los desechos sólidos reciclables en los últimos cinco años.

Es indispensable que cuente con el conocimiento básico de la siguiente normativa:

- Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento.
- Reglamento de Refrendo de las Contrataciones de la Administración Pública.
- Reglamento sobre Manejo de Desechos.
- Reglamento sobre Rellenos Sanitarios.
- Ley General de Administración Pública.
- Ley N° 7727
- Ley General de Salud
- Código Fiscal.
- Código Municipal.

- Resoluciones y criterios de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental.
- Jurisprudencia de la Sala IV en materia afín al producto de la contratación.
- Resoluciones de la Contraloría General de la República en materia de contratación de empresas que prestan servicios públicos.
- Cualquier otra normativa que regule el manejo de los desechos sólidos en el campo municipal.

3.2. El equipo de trabajo. En este rubro los requisitos académicos serán considerados sustanciales, por ello el equipo deberá estar integrado al menos por los siguientes profesionales:

- Un asesor técnico con un grado mínimo de licenciatura; que haya laborado al menos tres años en alguna municipalidad u otro ente en relación con el manejo integrado y sostenible de los desechos sólidos.
- Un profesional en la rama de la ingeniería (civil, arquitectura o industrial) y con experiencia mínima de tres años en labores relacionadas con alguna de las fases del manejo de desechos sólidos (recolección, transporte, almacenamiento, comercialización).
- Un profesional en la rama del Derecho, con experiencia mínima de tres años, de preferencia en la contratación administrativa.
- El coordinador del plan deberá tener un mínimo de cinco años de experiencia comprobable en el campo del manejo integrado y sostenible de los desechos sólidos, con un grado académico igual o mayor a licenciatura.

3.3. Cualquier información proporcionada de forma incorrecta, sea ya con dolo o por error, así como cualquier actitud moral o ética que se encuentre fuera de las normas sociales faculta a esta Municipalidad para descartar la oferta respectiva. Considérense las siguientes:

- Prohibición para ofertar en el cartel resultante de esta contratación.
- Prohibición de participar directa o indirectamente, por al menos tres años, con la empresa que resultare adjudicataria.
- Conflictos de intereses con potenciales oferentes.

SECCIÓN IV. CONDICIONES ESPECIALES

4.1. DOCUMENTOS DE CONTRATACIÓN: El contrato está constituido por los siguientes documentos: Cartel, Oferta del consultor adjudicado, Aviso de adjudicación. El consultor aceptará de hecho y de derecho íntegramente todas y cada una de las condiciones de estos documentos.

4.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

- 4.2.1. Es obligación ineludible del consultor adjudicatario, ceñirse estrictamente a las exigencias del cartel y a los términos de la oferta, consecuentemente el incumplimiento de cualquiera de las cláusulas contempladas en dichos instrumentos, dará lugar a la rescisión del respectivo contrato si la Municipalidad lo estima pertinente, sin perjuicio de accionar en la vía jurisdiccional el resarcimiento de daños y perjuicios al Estado en virtud de la informalidad.
- 4.2.2. Cualquier condición no prevista en el presente cartel, se regirá de conformidad con las disposiciones establecidas por la ley de Contratación Administrativa y el Reglamento General de Contratación Administrativa.
- 4.2.3. La información contenida en las ofertas debe ajustarse al orden de este cartel.
- 4.2.4. Los consultores que participen sin haber registrado en el Subproceso Proveeduría el retiro del cartel, lo harán bajo su riesgo y responsabilidad de no ser notificados de cualquier aclaración o modificación al cartel.
- 4.2.5. El incumplimiento al contrato o a las condiciones ofertadas será sancionado de conformidad con los parámetros establecidos en la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento.
- 4.2.6 Finalmente, se aclara que cualquier detalle adicional podrá ser coordinado con los supervisores de la ejecución de esta consultoría.

Anexo 7. Reglamento para el manejo adecuado de desechos sólidos

En el canton de Alajuela -Municipalidad de Alajuela

Uno de los problemas ambientales más importante a nivel mundial en la mayoría de las zonas urbanas, es la generación de grandes cantidades de desechos sólidos y su inadecuada disposición final, lo que causa contaminación ambiental dentro de las ciudades, vías públicas, lotes baldíos y ríos, problemas de salud pública y reducción de la productividad. Por esta razón, se presenta como un reto para los municipios, el lograr una disminución significativa de la cantidad de desechos sólidos generados, el aprovechamiento sostenible de éstos y la disposición final adecuada de los desechos sólidos que no se puedan aprovechar por medio de la tecnología vigente.

Una forma de disminuir el impacto de la generación de desechos sólidos es la instauración de un plan de manejo discriminado de desechos sólidos, que logre disminuir la cantidad generada de éstos y a su vez la reutilización de los desechos aprovechables. Estos planes tienen como finalidad el lograr un crecimiento sostenible en el ambiente urbano, que integre en forma equilibrada el desarrollo socioeconómico y un adecuado manejo ambiental en zonas urbanas, lo que conlleva una mayor calidad de vida de los habitantes y un entorno más agradable para vivir. Por lo tanto, para alcanzar un manejo más responsable de los desechos sólidos, se hace necesario replantear las políticas de manejo de éstos, de modo que se estimulen las nuevas tecnologías que permiten aprovechar recursos que en la actualidad se están desperdiciando y disponer de forma más responsable los desechos no aprovechables.

Para lograr un manejo discriminado de desechos sólidos, se impone como necesidad cantonal el desarrollo de instrumentos legales de aplicación local que se dirijan en ese sentido. Consciente de la urgencia de resolver el problema provocado por la generación de desechos en grandes cantidades y en concordancia con las responsabilidades que le confiere el Código Municipal, la Ley General de Salud y la Ley Orgánica del Ambiente, la Municipalidad de Escazú emite el presente reglamento con la finalidad de establecer el manejo discriminado de los desechos sólidos en el cantón de Escazú, utilizando como medio la separación y el reciclaje de éstos.

CAPITULO I. Definiciones:

Artículo 1. En el presente reglamento se emplearán los siguientes términos con su respectivo significado:

Almacenamiento en la fuente o primario: Acopio de desechos sólidos, inmediato a su generación,

Almacenamiento intermedio: Acopio de desechos sólidos posterior al almacenamiento primario y previo a su disposición final.

Basura: Desecho sólido que a nivel social carece de valor de uso, pues no puede ser utilizado como insumo en la producción de otro producto. Este término equivale al de desecho sólido no aprovechable.

Caldos: Desecho líquido originado a partir de materia sólida con poco o ningún estado de descomposición.

Centros de Acopio: Lugares de almacenamiento, clasificación o embalaje de desechos aprovechables, en condiciones higiénicas que no pongan en peligro la salud humana o contaminen el medio ambiente. Deben contar con infraestructura sanitaria que permita a los empleados mantener las normas comúnmente aceptadas de higiene personal y salud ocupacional.

Compost: Abono orgánico elaborado mediante biodegradación aeróbica termofílica a partir de materiales biodegradables con mantenimiento de temperatura superiores a los 55° C. durante cuatro días en al menos tres remociones del sustrato. El producto no debe contener menos de 1.0% de nitrógeno orgánico, 40% de materia orgánica, 0.5% de fósforo, 0.5% de potasio, 0.1% de calcio, 0.2% de magnesio, la relación carbono/nitrógeno (C/N) debe ser menor a 15. El hierro debe ser mayor a 0.6 % y las cantidades de metales pesados no debe sobrepasar las siguientes concentraciones: cobre 100 partes por millón (ppm), zinc 400 ppm; mercurio 5 ppm; cadmio 4 ppm, níquel 100 ppm y plomo 200 ppm, cromo 200 ppm.

Desechos aprovechables: Son todos aquellos desechos sólidos, que a nivel social poseen un valor de uso y que se constituyen en insumos básicos, dentro del proceso de producción de otro producto para consumo de la sociedad.

Desechos peligrosos: Aquellos que teniendo o no valor de uso, pueden causar lesiones punzocortantes, infecciones, envenenamiento, contaminación ambiental a gran escala, tales como alimentos en avanzado estado de descomposición, material altamente inflamable o impregnado de hidrocarburos, desechos de organismos transgénicos y basura que contenga desechos orgánicos y que haya estado almacenada inadecuadamente por más de quince días naturales. Otros tipos de desechos de alto grado de peligrosidad son aquellos desechos que pueden transmitir enfermedades infectocontagiosas, enfermedades y epidemias, como los desechos hospitalarios contaminados con tejidos humanos enfermos, restos de tejidos humanos, alimentos descompuestos portadores del botulismo o enfermedades similares, granos contaminados con aflatoxinas, venenos de alta potencia o gran residualidad ambiental, desechos radioactivos, desechos de clínicas veterinarias que puedan causar infecciones en animales o personas.

Desechos sólidos biodegradables: Desechos sólidos que sometidos a procesos biotecnológicos pueden ser biodegradados en un plazo no menor a los 6 meses.

Desechos sólidos biodegradable recalcitrantes: Desechos sólidos, que sometidos a procesos biotecnológicos pueden ser biodegradados en un plazo menor a los 6 meses.

Desechos sólidos hospitalarios: Desechos sólidos generados en hospitales, consultorios médicos, consultorios odontológicos, laboratorios de análisis microbiológicos, clínicas y consultorios veterinarios.

Desechos sólidos no tradicionales: Desechos sólidos domiciliarios o comerciales que no se generan con frecuencia cotidiana o que por su tamaño o peso superan claramente a los desechos sólidos familiares. Dentro de esta categoría, se incluye las llantas usadas, artículos de metal, aluminio, otros, productos de concreto, madera, ramas, raíces entre otros.

Entrega primaria de desechos sólidos: Acción mediante la cual el generador de desechos, previa separación primaria y almacenamiento, coloca los desechos sólidos embalados adecuadamente de manera tal que la recolección de desechos pueda realizarse sin dificultad.

Entrega de desechos: Esta entrega se refiere al acto de entregar desechos en la planta de compostaje, al centro de acopio o en el depósito técnico.

Fermentación de desechos biodegradables: Se le da esta denominación al proceso de biodegradación en ausencia de oxígeno (anaeróbica) con captación opcional de biogás y su incineración. Durante el proceso no se permite que malos olores causen molestias a personas o se origine una proliferación de insectos u otras plagas. Los productos de la biodegradación deben ser inocuos para plantas y estar biológicamente estabilizados.

Generadores de desechos sólidos: Toda persona física o jurídica que genere cualquier tipo de desecho sólido.

Lixiviados: Desechos líquidos originados de materia sólida en estado avanzado de descomposición.

Planta de compostaje: Instalación que permita la conversión de desechos biodegradable en compost.

Recolección de desechos sólidos: Servicio de transporte de desechos sólidos entre el almacenaje primario o intermedio y plantas de compostaje o centros de acopio o industrias de aprovechamiento o la disposición final de los desechos sólidos no aprovechables en depósitos técnicos.

Separación completa de desechos sólidos: Acción de separar y embalar adecuadamente los desechos sólidos tradicionales en sus principales componentes aprovechables a saber: papel, vidrio, plástico,

cartón, latas de aluminio, desechos biodegradables, desechos no aprovechables o basura y otros que la tecnología haga posible aprovechar en el futuro.

Separación completa de desechos sólidos en la fuente o primaria: Acción de separar y embalar adecuadamente los desechos sólidos tradicionales en sus principales componentes aprovechables: papel, cartón y derivados, vidrio, plásticos, latas de aluminio, desechos biodegradables, desechos no aprovechables o basura y otros que la tecnología haga posible aprovechar en el futuro. Esta acción es llevada a cabo por el generador primario de los desechos.

Separación primaria de desechos: Acción de separar y embalar adecuadamente los desechos en la fuente generadora en sus principales componentes aprovechables a saber: papel, cartón y derivados, vidrio, plásticos, latas de aluminio, desechos biodegradables y desechos actualmente no aprovechables y otros que la tecnología haga posible aprovechar en el futuro.

CAPITULO II. Disposiciones Generales

Artículo 2. Es potestad de la Municipalidad de Alajuela, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley General de Salud en sus artículos 278, 280, 281 y el Código Municipal en el artículo 74, ejecutar la recolección de los desechos sólidos cantonales, previa separación en la fuente, cobrar las tasas respectivas, y reglamentar todo lo referente a la prestación de este servicio. Es obligación de los munícipes del cantón que generen desechos sólidos y de aquellos usuarios del servicio de la recolección de éstos, separar los desechos sólidos en sus componentes, según lo dispuesto por el artículo 278 de la Ley general de Salud y la normativa que se expone en lo sucesivo.

Artículo 3. Los generadores de desechos sólidos serán responsables de tomar y acatar las medidas tendientes a evitar, reducir, separar y a manejar adecuada y sanitariamente los desechos sólidos, sin poner en riesgo a la población o el ambiente con dicho manejo.

Artículo 4. Los generadores de desechos deberán separar, en estado razonablemente limpio, al menos los siguientes grupos de desechos sólidos:

- Papel, cartón y sus derivados.
- Envases de vidrio v botellas.
- Plásticos como envases y otros
- Latas de aluminio.
- Desechos no aprovechables en forma sostenible para nuestras condiciones en Costa Rica.
- Desechos sólidos aprovechables biodegradables, tales como los desechos de jardín.

CAPITULO III. Capacitación y reconocimientos

Artículo 5. La Municipalidad, conjuntamente con las autoridades respectivas del Ministerio de Educación Pública, con la colaboración de otras instituciones afines establecerán y realizarán un programa permanente de concientización y capacitación relacionado con el tema de: "Evitación y manejo discriminado de desechos sólidos" en el marco del currículo de la educación formal.

Artículo 6. Se realizará un reconocimiento público mediante distintivos a aquellas instituciones, industrias y comercios que incorporen medidas de evitación, manejo discriminado de desechos sólidos y separación en la fuente de desechos sólidos aprovechables, en especial a aquellas entidades que realicen la separación completa de desechos sólidos.

La Municipalidad promoverá la realización de planes tendientes a la transferencia y desarrollo tecnológico para aprovechar los desechos sólidos generados en el cantón.

CAPITULO IV. Manejo discriminado de desechos sólidos en la fuente.

Artículo 7. En las fuentes de generación de desechos sólidos, la separación y el almacenamiento primario se realizará en al menos los siguientes grupos: desechos biodegradables cotidianos como basura, papel, cartón y sus derivados, desechos aprovechables no biodegradables como vidrio envases plásticos y latas de aluminio y desechos no aprovechables y desechos no cotidianos como desechos de jardín. La Municipalidad, mediante acuerdo del Concejo Municipal, incentivará mediante reconocimientos públicos y reducción en la tasa de recolección de basura, a aquellos generadores de desechos sólidos que realicen la separación completa de los diferentes desechos sólidos aprovechables en la fuente primaria.

Artículo 8. Durante la generación y almacenamiento primario o intermedio, el generador y manipulador de desechos evitará que los desechos sólidos se mojen o queden al descubierto.

Artículo 9. Los desechos biodegradables, podrán ser tratados en la propia fuente de generación siempre y cuando las personas hayan recibido capacitación de una entidad reconocida por la Municipalidad. En caso de que se vaya a realizar el tratamiento de desechos biodegradables a nivel comercial, se deberá contar con la asesoría de un profesional del sector agrícola, ciencias biológicas, ciencias químicas o biotecnológicas a cargo del proceso. Adicionalmente, el plan comercial no deberá causar molestias a las personas, daños al medio ambiente o que ponga en riesgo la salud pública del cantón.

Artículo 10. En caso que los desechos sólidos biodegradables no sean tratados en la fuente, éstos deberán ser entregados a la Municipalidad o a la entidad que ésta designe y autorice.

Artículo 11. Los desechos aprovechables por otros métodos y no biodegradables, deberán ser entregados libres de residuos biodegradables y sin residuos líquidos. Igual tratamiento se le dará al cartón y al papel.

Artículo 12. Las cajas de cartón serán entregadas desarmadas y amarradas en dimensiones que no excedan un metro de longitud de lado. El cartón así embalado, deberá ser entregado por separado del resto de los desechos sólidos aprovechables. No se aceptará cartón que se entregue contaminado con sustancias extrañas a su composición.

Artículo 13. Los desechos punzocortantes deberán ser envueltos de manera tal que se reduzca al máximo el riesgo de que el personal de la recolección de desechos o de los centros de acopio sufra lesiones. Estos desechos se deben depositar de manera separada en bolsas de color amarillo o en cajas de cartón debidamente cerradas y rotuladas.

Artículo 14. Los desechos de hospitales, clínicas, consultorios y clínicas veterinarias, deberán disponerse en doble bolsa plástica. Los desechos hospitalarios peligrosos deberán disponerse por aparte, en doble bolsa plástica, siendo la bolsa externa de color rojo. Los desechos hospitalarios altamente peligrosos deberán disponerse dentro de contenedores metálicos cerrados, desinfectados semanalmente y con acceso desde la vía pública. Los desechos peligrosos y altamente peligrosos serán recogidos por empresas privadas especializadas en el manejo de estas sustancias, que deberán estar autorizadas por la Municipalidad y el Ministerio de Salud para realizar estas labores, de acuerdo con lo dispuesto en el presente reglamento y la legislación nacional. Aquellos desechos hospitalarios punzocortantes, deberán ser desinfectados con hipoclorito de sodio previamente a su disposición para el servicio de la recolección de desechos.

Artículo 15. Queda prohibido disponer o eliminar mediante procesos de quemado las llantas, desechos plásticos, de madera o de jardín. En aquellas zonas del cantón en donde se recoge la basura, es prohibido quemar desechos.

Artículo 16. Queda terminantemente prohibido disponer a través del servicio municipal de la recolección de desechos, aquellos materiales que sean altamente peligrosos como: desechos radioactivos, venenos de alta potencia o residualidad, desechos que puedan producir enfermedades en seres humanos, sustancias altamente corrosivas o irritantes, combustibles de alta potencia y productos explosivos. Los desechos altamente peligrosos deberán ser empacados en contenedores metálicos cerrados herméticamente, debidamente rotulados, que sean fácilmente manipulables e indicando la peligrosidad del contenido. En el caso de desechos radioactivos, el contenedor de dichas sustancias deberá estar recubierto de plomo. Queda prohibida la manipulación manual de este tipo de desechos, durante el embalaje, transporte, carga y descarga. Estos desechos deberán ser recogidos por empresas

especializadas en el ramo, debidamente autorizadas por la Municipalidad y el Ministerio de Salud. A las empresas privadas encargadas de la recolección de desechos peligrosos, que no cumplan con lo dispuesto en el presente reglamento y la normativa ambiental ya aprobada, se les cancelará el permiso de trabajo en el cantón. Las empresas responsables de la recolección y manipulación de este tipo de desechos, deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar daños a la salud pública, molestias a los vecinos o impactos negativos al medio ambiente.

Artículo 17. Aquellas entidades que manejen desechos peligrosos o altamente peligrosos a nivel del cantón, deberán proveer a los trabajadores de la recolección, de todo el equipo e indumentaria de protección necesarios para asegurar que su salud no se va a afectar por el manejo de este tipo de desechos, según la normativa legal existente.

Artículo 18. La entidad privada que vaya a disponer desechos altamente peligrosos generados en el cantón, deberá avisar a la Municipalidad de su transporte con cinco días hábiles de anterioridad a su traslado y coordinar con las autoridades de tránsito el traslado de tales productos. Se deberá presentar a la Municipalidad, con cinco días hábiles de anticipación, un plan de gestión y traslado de desechos peligrosos, que incluya un plan de contingencia en caso de accidente o derrame de este tipo de sustancias.

Artículo 19. Todos los desechos cotidianos no aprovechables que se dispongan para la recolección, deben ser colocados en bolsas plásticas, las cuales deben estar dentro de basureros cerrados o contenedores, o en canastas o basureros que estén a una altura de 1.2 metros sobre el nivel del suelo, en una parte de la propiedad que colinde con la vía pública y desde donde el camión recolector pueda tener un acceso fácil para efectuar la recolección de desechos y basura. Los desechos aprovechables no biodegradables, se deberán disponer para la recolección, en bolsas plásticas transparentes y separadas según lo que se establece en los artículos 4 y 7 del presente reglamento. Es responsabilidad de los dueños de las propiedades el mantener limpios y en condiciones higiénicas los contenedores o basureros en donde se disponen los desechos sólidos.

Artículo 20. Queda prohibida la introducción al cantón de desechos cotidianos y no cotidianos generados fuera del Cantón, en especial escombros de construcciones. En caso de que los desechos no cotidianos vayan a ser empleados en construcción, la introducción de éstos al cantón deberá contar con un permiso municipal. Para gestionar dicho permiso, se deberá presentar una solicitud con ocho días hábiles de anticipación a la introducción del material, en donde se indique el tipo de material, las fechas de introducción, el uso de los desechos y el lugar en donde van a ser empleados.

Artículo 21. Queda prohibido botar desechos sólidos o líquidos en cauces de agua, permanentes o intermitentes, nacientes de ríos y quebradas, en las vía pública o áreas públicas y municipales. El

Incumplimiento de esta disposición acarreará sanciones al causante. En el caso de los desechos líquidos vertidos a cuerpos de agua naturales o ríos, éstos deberán cumplir con los estándares que establece la normativa legal al respecto.

CAPITULO V Entrega y recolección de desechos sólidos.

Artículo 22. Los desechos sólidos no aprovechables serán entregados en recipientes cuyo peso junto con los desechos sólidos no excedan los cuarenta kilogramos por recipiente. La recolección de desechos sólidos no aprovechables se limitará a un máximo de ciento diez decímetros cúbicos por habitación, que equivalen a medio estañón de doscientos litros de capacidad, por cada jornada de recolección ordinaria de la basura.

En el caso de condominios comerciales, se les recogerán los desechos sólidos no aprovechables por jornada ordinaria de recolección de acuerdo con la siguiente categoría de generación de desechos por cada condómino, establecidas mediante estudios de campo:

- Hasta 110 decímetros cúbicos de basura (medio estañón).
- De 111 a 220 decímetros cúbicos (de medio a un estañón)

En ningún caso, la cantidad consolidada de desechos sólidos no aprovechables entre todos los condóminos, superará los mil kilogramos (1000 Kg.) por jornada ordinaria de recolección.

A los munícipes que no cumplan con estas disposiciones en cuanto a peso de los contenedores y cantidad de desechos, no se les recogerá el exceso de desechos y se les sancionará por la falta cometida.

Artículo 23. Aquellas personas o entidades del cantón, que por su actividad generen una cantidad mayor de desechos que la estipulada en el artículo anterior, podrán negociar con la Municipalidad una tasa diferenciada, en donde se cobre proporcionalmente por cada unidad de doscientos veinte (220) decímetros cúbicos y cuarenta kilos de peso adicional de desechos que se produzca, con el fin de que la Municipalidad les recoja esa cantidad adicional. En caso de que la Municipalidad no esté en capacidad de dar este servicio adicional, podrá autorizar a un particular para que recoja una parte o la totalidad de los desechos producidos por determinada persona o entidad.

Artículo 24. Para que una empresa privada pueda recoger desechos sólidos no aprovechables producidos por establecimientos o condominios comerciales que produzcan más de seiscientos sesenta decímetros cúbicos (tres estañones) por jornada ordinaria de recolección, deberá tener: un contrato firmado con los generadores de desechos sólidos, un contrato o contratos que demuestren que los desechos sólidos recolectados van a ser adecuadamente dispuestos en un relleno sanitario o en una industria recicladora, pagar la tasa que defina la Municipalidad por brindar este tipo de servicio y

demostrar que la empresa cuenta con el equipo adecuado y que el personal a su cargo cuenta con la indumentaria, equipo y capacitación necesarios, aportados por la empresa, para realizar de forma segura la recolección de desechos. El tener un contrato firmado con un recolector privado autorizado por la Municipalidad, no exime al generador primario de desechos de su responsabilidad de separar los desechos de acuerdo a lo estipulado en el presente reglamento.

Artículo 25. Aquellas entidades comerciales del cantón que tengan contratos de recolección con personas jurídicas que brinden ese servicio y que cumplan con lo dispuesto en el artículo 23 de este reglamento, podrán solicitar una reducción en el pago de la tasa municipal de recolección de desechos sólidos. Esta solicitud deberá presentarse anualmente, junto con los contratos de recolección y disposición final de desechos, en los plazos fijados por la Municipalidad para tal fin. En caso de que no se presente la solicitud de reducción de pago de la tasa de recolección municipal en el plazo fijado, la Municipalidad asumirá que ha concluido el contrato con el recolector privado y volverá a cobrar la tasa de recolección normal que corresponda al caso específico.

Artículo 26. Los desechos sólidos separados, los no aprovechables y los desechos de jardín, deberán ser entregados en bolsas plásticas que impidan que éstos se mojen. En el caso de establecimientos comerciales o instituciones que produzcan una cantidad de desechos no aprovechables equivalente a cuatrocientos cuarenta decímetros cúbicos de desechos sólidos por jornada de recolección o más (2 o más estañones), deberán disponer la basura en contenedores cerrados, con acceso directo desde la vía pública y de fácil manipulación para el personal de la recolección. Queda prohibido el uso de recipientes que por su forma o materiales, puedan poner en riesgo la salud de los funcionarios de la recolección o transeúntes.

Artículo 27. Queda prohibida la entrega de animales muertos al servicio de recolección municipal de desechos. Estos deberán ser enterrados por cuenta de los dueños. No se recibirán excretas de animales provenientes de fincas, granjas, locales comerciales o criaderos, ni los desechos provenientes de plantas de tratamiento de aguas negras o industriales, biodigestores o tanques sépticos. Queda prohibida la entrega de excretas de personas al servicio de recolección de la basura.

Artículo 28. Los condominios comerciales o habitacionales, deberán disponer los desechos sólidos en contenedores comunes, cerrados, que impidan que se mojen y que estén localizados contiguo a una vía pública desde donde el camión recolector pueda recogerlos. Estos contenedores deberán ser de fácil manipulación por el personal de la recolección. La limpieza de estos contenedores será responsabilidad de todos los condóminos, quienes estarán en la obligación de mantenerlos limpios y en condiciones higiénicas.

Artículo 29. Los contenedores de basura que no cumplan con lo dispuesto en los artículos 26 y 28 del presente reglamento, deberán ser removidos o demolidos y los dueños deberán sustituirlos por un nuevo contenedor que si cumpla las especificaciones del presente reglamento. En caso de persistir la anomalía, no se le recogerán los desechos sólidos que se generen en dicha propiedad.

Artículo 30. La entrega de desechos sólidos separados y no aprovechables según corresponda al servicio de recolección, no podrá realizarse con más de ocho horas de antelación al horario que establezca la entidad recolectora para su recolección normal. Es prohibido dejar en la vía pública o en zonas municipales los desechos sólidos por periodos de tiempo mayores al establecido en este artículo.

Artículo 31. La entidad recolectora establecerá un horario de recolección para los diferentes sectores del Cantón, el cual será comunicado por escrito a cada usuario del servicio. Cualquier modificación permanente del horario de recolección, deberá ser comunicada por escrito a los usuarios con ocho días naturales de anticipación.

Artículo 32. Los desechos sólidos generados en el cantón y puestos a disposición del servicio de recolección son propiedad municipal.

Artículo 33. La frecuencia mínima de recolección será la siguiente:

- Desechos biodegradables cotidianos dos veces por semana
- Desechos aprovechables separados: una vez a la semana para establecimientos comerciales y una vez por quincena para el sector residencial.
- Desechos no cotidianos no-tradicionales: una vez al año
- Basura o desechos no aprovechables dos veces por semana
- Desechos de jardín: dos veces por mes en época lluviosa y una vez por mes en época seca.

Artículo 34. Las entidades que se dedican a recoger desechos separados o desechos para el reciclaje, deben contar con un permiso municipal. En caso de que el usuario entregue desechos a personas o entidades no autorizadas, ambas partes, generador de desechos y recolector, asumirán en forma solidaria las sanciones que se impongan en este reglamento. La Municipalidad podrá incautar los desechos recolectados por individuos o empresas que no tengan permiso municipal para ejercer esta actividad y retener el vehículo mediante parte a la autoridad de tránsito, mientras se resuelve el asunto de la propiedad de los desechos recolectados.

Artículo 35. En caso que los desechos sean esparcidos en la vía pública o municipal antes de ser recolectados, el generador de desecho o usuario del servicio de recolección, está en la obligación de recogerlos, empacarlos y depositarlos nuevamente en un recipiente que cumpla con lo estipulado en los artículos 11, 12, 13, 14 y 19 del presente reglamento.

Artículo 36. Para la recolección de desechos sólidos no tradicionales (excluyendo desechos de jardín) se podrá prescindir de la entrega en recipientes o bolsas impermeables. Estos desechos se acumularán en forma discriminada en un sitio prefijado e informado por la municipalidad y se recogerán el día que indique la entidad recolectora. Los desechos provenientes de los jardines, deberán entregarse en bolsas plásticas de tamaño prefijado por la Municipalidad. No se recogerán desechos no cotidianos compuestos de restos de material vegetal de áreas verdes, fuera de la zona urbana del cantón.

Artículo 37. Los vehículos utilizados para la recolección de desechos deberán contar con un sistema que evite el derrame de lixiviados o la dispersión de desechos por las vías por donde transiten.

Artículo 38. No se recogerán desechos sólidos de domicilios, industrias o entidades comerciales que estén al frente de vías públicas que cumplan con alguna de las siguientes características: escasas dimensiones, fuertes pendientes, o peligrosidad, que impidan el acceso del vehículo, que puedan provocar daños al camión recolector municipal o poner en riesgo a su personal. En estos casos, los vecinos afectados serán responsables de trasladar la basura debidamente empacada a un área en donde el recolector pueda tener acceso en condiciones normales. El sitio seleccionado deberá tener acceso directo desde la vía pública y los desechos así dispuestos deberán cumplir con lo que establece el presente reglamento, con el fin de no causar molestias, daños ambientales o problemas de salud.

Artículo 39. En el caso de las construcciones que se realicen en el cantón, serán los dueños de las construcciones los responsables de disponer adecuadamente los desechos no cotidianos, tierra y escombros de las construcciones. Queda prohibido tener este tipo de desechos sobre la vía pública o en la acera. En caso de incumplimiento de este artículo, se le notificará la anomalía al dueño de la propiedad y se le dará un plazo de tres (3) días naturales para resolver la situación. De no resolverse la anomalía de acuerdo a lo notificado, la Municipalidad procederá a clausurar la construcción.

Artículo 40. La recolección y disposición final de desechos provenientes de las construcciones podrá ser realizada por personas físicas o jurídicas, privadas, que estén autorizadas por la Municipalidad para tal fin y podrán ser escogidas por el munícipe que construye en su predio. El munícipe generador de los desechos de la construcción será responsable ante la Municipalidad de que los desechos se van a disponer adecuadamente en un depósito técnico o lugar afín, con la finalidad de evitar daños al ambiente y molestias a las personas. La recolección final de los desechos de las construcciones, es responsabilidad del dueño de la propiedad y no podrán ser dispuestos mediante el servicio regular de la recolección de desechos no aprovechables.

Artículo 41. No se recibirán, en las jornadas de recolección de basura cotidiana, aquellos desechos sólidos que de alguna forma puedan dañar los sistemas compactadores de las unidades recolectoras

municipales o de empresas recolectoras, o aquellos que atenten contra la integridad física de los funcionarios que laboran en esta actividad.

Artículo 42. La Municipalidad podrá realizar la recolección de desechos sólidos con su propio equipo y personal, o podrá contratar los servicios de entidades externas para que presten este servicio y en áreas definidas, cumpliendo con lo que establece la Ley de Contratación Administrativa en lo referente a la contratación externa del servicio.

Artículo 43. Las concesiones de recolección de desechos sólidos en determinada ruta y efectuadas por entidades externas a la Municipalidad, o los permisos otorgados en ese sentido, podrán ser rescindidos en caso de que se demuestre un mal servicio de recolección de desechos a la comunidad, caracterizado por las siguientes fallas: el incumplimiento a la recolección de desechos sólidos en tres ocasiones de acuerdo a la programación establecida, incumplimiento del presente reglamento, tener a los trabajadores de la recolección de desechos en condiciones insalubres o riesgosas para su salud, transporte de basura en condiciones antihigiénicas y disposición de la basura en sitios que no cumplan con lo estipulado en el presente reglamento o la normativa legal existente en este campo.

Artículo 44. Mediante concurso externo, la Municipalidad decidirá el sitio en donde dispondrá de manera final los desechos sólidos no aprovechables. Este sitio deberá contar con un nivel de tecnología tal, que permita disponer adecuada y sanitariamente los desechos sólidos no aprovechables del cantón, sin causar molestias a las personas, daños ambientales o poner en riesgo la salud pública.

Artículo 45. Queda prohibido transportar al descubierto desechos sólidos que contengan desechos biodegradables, que generen polvo o puedan dejar caer objetos que dañen a personas o vehículos en las vías públicas. Como mínimo, el vehículo de transporte deberá tener un manteado o lona que cubra totalmente los desechos mientras se transportan. Quedan excluidos de los anterior los desechos sólidos peligrosos, que deben transportarse de acuerdo a lo que establece el presente reglamento.

Artículo 46. Los inspectores municipales, una vez detectado el incumplimiento a este reglamento dentro de una propiedad privada, podrán dar parte a las autoridades competentes para que tomen las medidas correspondientes.

CAPÍTULO VI. Tratamiento de estabilización biológica de desechos biodegradables.

Artículo 47. Los desechos biodegradables podrán ser tratados mediante procesos biotecnológicos aeróbicos (compostaje, bocashi, vermiabono, etc.) o anaeróbicos (fermentación), siempre y cuando la tecnología empleada evite que se causen molestias a las personas o daños al ambiente.

Artículo 48. Durante el proceso biotecnológico de degradación de desechos biodegradables, no se permitirá la generación de molestias por malos olores, proliferación de insectos u otras plagas que puedan transmitir enfermedades a la población, producción de líquidos o lixiviados que contaminen el suelo, cursos de agua y nacientes o la inadecuada disposición final de desechos.

Artículo 49. En el caso de biodegradación por fermentación, no se permitirá que el biogás producido por el proceso contamine el aire. El gas metano o biogás, deberá ser incinerado para producir dióxido de carbono y agua o recolectado en contenedores para su aprovechamiento en procesos domésticos, comerciales, institucionales o industriales. Se deberán tomar las medidas de precaución necesarias para que este gas no sea un riesgo potencial de catástrofe para las instalaciones y los alrededores.

Artículo 50. El material bioestabilizado resultante de cualquiera de los procesos mencionados en el artículo 46, deberá presentar las siguientes características: no debe contener menos de 1.0% de nitrógeno orgánico, 40% de materia orgánica, 1.5% de fósforo, 0.5% de potasio, 0.1% de calcio, 0.2% de magnesio, la relación carbono/nitrógeno (C/N) debe ser menor a 15, el hierro (Fe) debe ser mayor al 1.6 partes por millón (ppm). Todos los materiales bioestabilizados, sean para comercialización o no, deberán contener no más de las siguientes concentraciones de metales pesados: cobre 100 ppm; zinc 400 ppm, mercurio 5 ppm, cadmio 4 ppm, níquel 100 ppm, plomo 200 ppm, cromo 200 ppm. El producto deberá ser inocuo para las plantas y no deberá causar fitotoxicidad en una prueba de germinación de semillas de rábano. Para comprobar este proceso se deberá seguir el procedimiento de laboratorio usualmente utilizado a nivel nacional o recomendado por las autoridades respectivas. Queda prohibida la comercialización en el cantón, de abonos orgánicos que contengan cantidades de metales pesados mayores a las estipuladas en el presente artículo o sustancias tóxicas. Es responsabilidad de los productores o comercializadores de abonos orgánicos, demostrar que el producto a comercializar cumple con las especificaciones incluidas en el presente reglamento.

Artículo 51. El material bioestabilizado podrá ser comercializado como abono orgánico, como compost o bocashi siempre y cuando haya sido sometido a un proceso termofílico de biodegradación aeróbica con mantenimiento de la temperatura a más de 55° durante cuatro días y en al menos tres volteos o remociones consecutivas. El abono proveniente de la lombricultura, también deberá cumplir con las especificaciones del proceso termofílico y que se adapte a la normativa que al respecto tiene el Ministerio de Salud.

Artículo 52. En caso que en la planta de compostaje se generen lixiviados, éstos deberán cumplir con lo estipulado en la normativa ambiental vigente.

Artículo 53. Los desechos aprovechables por métodos diferentes al tratamiento biotecnológico serán transportados a centros de acopio donde serán acopiados, clasificados y lavados cuando lo amerite, embalados, cuantificados, almacenados y comercializados, según disposición municipal.

Artículo 54. Los centros de acopio deben presentar condiciones higiénicas y no provocar molestias por malos olores, mal aspecto o ruido a las personas que en ellos trabajan o ajenas al mismo. Además deberán cumplir con las normas de salud ocupacional establecidas por el Ministerio de Salud.

CAPÍTULO VIII. Del Relleno Sanitario con manejo discriminado y la disposición final de desechos.

Artículo 55. En el Relleno Sanitario solo se podrán entregar materiales que no pueden ser aprovechados en forma económicamente sostenible. Estos materiales deberán disponerse de tal forma que no causen problemas ambientales o de salud pública. Las medidas que se tomen para evitar problemas y molestias a la salud o el ambiente, deberán ejecutarse diariamente durante cada día de entrega de desechos.

Artículo 56. En el Relleno Sanitario no se podrán entregar desechos peligrosos o altamente peligrosos.

Artículo 57. En el Relleno Sanitario se discriminarán en los siguientes grupos: Escombros y cerámica (que se podrán negociar como material para drenajes y otros), empaques, compuestos por más de tres láminas de materiales, tierra, metales y plásticos.

Artículo 58. No se permitirá la permanencia de personas ajenas a las operaciones que allí se realicen.

Artículo 59. Se llevará un inventario del material entrante y saliente del depósito técnico.

Artículo 60. Queda prohibido almacenar al aire libre, sin ningún tipo de tratamiento preventivo, cualquier tipo de desecho sólido. Ningún desecho entregado al depósito técnico puede permanecer más de veinticuatro horas sin recibir el tratamiento preventivo. Se deberá asegurar mediante un tratamiento preventivo adecuado, que no se produzca contaminación y malos olores, producto de la operación del depósito técnico. A su vez, se deberán tomar las medidas necesarias para que el gas producido por la biodegradación de los desechos no cause problemas ambientales o riesgos a la población.

CAPÍTULO IX. De la organización de la gestión.

Artículo 61. El ente rector y fiscalizador de la gestión de manejo discriminado de desechos sólidos es el Concejo Municipal, el cual podrá delegar esta función en una comisión.

Artículo 62. Se constituirá una Comisión de Ambiente conformada por dos personas nombradas por el Concejo Municipal, un representante de cada uno de los Distritos del Cantón, nombradas por cada uno de los Concejos de Distrito respectivos y el coordinador del Subproceso de Gestión Ambiental. Esta comisión tendrá la función de asesorar al Concejo Municipal en asuntos relacionados con el servicio de la recolección de desechos cantonales, así como en la ejecución de programas de educación a nivel cantonal de temas relacionados con el manejo discriminado de los desechos sólidos, previamente aprobados por el Concejo Municipal. Será la instancia asesora del Concejo Municipal en el establecimiento de políticas y lineamientos sobre el manejo de desechos sólidos.

Artículo 63. La Comisión nombrará a una persona que coordine y a otra que realice las labores de secretaria.

Artículo 64. La Comisión enviará informes, a solicitud del Concejo Municipal, sobre el desarrollo de la gestión de manejo discriminado de desechos.

Artículo 65. La persona responsable de la gestión operativa para el manejo discriminado de los desechos sólidos será el Alcalde Municipal, quien podrá delegar esta función en un miembro de la administración municipal.

Artículo 66. La gestión operativa se subdividirá en tres áreas: Cobros y finanzas, Educación, Operaciones técnicas

Artículo 67. Las operaciones técnicas pueden consistir en: Recolección, Planta de Compostaje, Centro de Acopio, Control Relleno Sanitario

Artículo 68. Las operaciones técnicas así como el cobro de la tasa por recolección de desechos, son realizadas por la Municipalidad o por otras entidades autorizadas por ésta, previo establecimiento de un contrato o convenio que los faculte para realizar esas labores.

Artículo 69. En caso que las operaciones técnicas sean realizadas por contrato, esto no exime al Alcalde de su responsabilidad y debe de actuar como fiscalizador permanente.

Artículo 70. Toda entidad del cantón donde laboren más de diez (10) personas deberá nombrar una persona responsable del manejo discriminado de desechos sólidos. Ese nombramiento deberá ser comunicado a la Municipalidad al momento que se solicite la patente de funcionamiento.

Artículo 71. La persona que se nombre como responsable del manejo discriminado de desechos sólidos de una entidad, deberá haber aprobado un curso de capacitación de al menos 10 horas lectivas de una

entidad autorizada por la Municipalidad para impartirlo y se le denominará responsable de la gestión de manejo discriminado de desechos sólidos.

Artículo 72. Las observaciones que la Municipalidad realice a toda institución con más de 10 empleados, serán dirigidas al responsable de la gestión de manejo discriminado de desechos sólidos con copia al jerarca de la institución y al jefe de la Unidad local del Ministerio de Salud.

Artículo 73. La labor educativa que se realizará como parte de la gestión técnica de la recolección de los desechos sólidos, será realizada por un miembro de la administración, nombrado por el Alcalde para este fin. La Municipalidad deberá proveer los fondos necesarios para realizar esta labor a nivel del cantón y los distritos. Estos fondos provendrán necesariamente de las tasas de recolección de desechos y de las multas que se generen por incumplimiento de los munícipes con el presente reglamento.

CAPÍTULO X. Tasas de recolección

Artículo 74. La Municipalidad establecerá tasas diferenciadas por la recolección y tratamiento de los desechos sólidos generados en el cantón. Estas tasas se diferenciarán en tasas domiciliarias y comerciales. Las tasas comerciales y habitacionales se establecerán de acuerdo con la cantidad de desechos generados por cada establecimiento o casa, establecidos mediante estudios de campo. La Municipalidad podrá establecer reducciones en el pago de recolección a aquellas personas o entidades que realicen la separación completa de los desechos sólidos.

Artículo 75. La Municipalidad establecerá multas por atrasos en el pago del servicio de recolección de los desechos sólidos, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

Artículo 76. En aquellas propiedades en donde existan casas de habitación y negocios comerciales, se cobrarán por separado las tasas de recolección a cada generador, de acuerdo con la generación de desechos que se de, sea a nivel comercial o domiciliar.

Artículo 77. La Municipalidad podrá realizar estudios para la actualización de tarifas de recolección de basura hasta dos veces por año.

Artículo 78. La Municipalidad tendrá la obligación de tener actualizada la contabilidad de costos del servicio de recolección municipal de desechos sólidos, antes de solicitar una actualización de tasas de recolección. Esta contabilidad de costos deberá realizarse de acuerdo a las normas de contabilidad generales aceptadas.

CAPÍTULO XI. Multas y Sanciones

Artículo 79. Para el caso del incumplimiento de las obligaciones y prohibiciones establecidas en los artículos 3, 7, 10, 14, 19, 28, 32 y 35, referentes a la separación, recolección y acumulación para el transporte y la disposición final, de los desechos sólidos provenientes de las actividades personales, familiares, públicas o comunales, o provenientes de operaciones agrícolas, ganaderas, industriales, comerciales y turísticas mediante los sistemas de disposición final aprobados por la Dirección de Protección al Ambiente Humano del Ministerio de Salud, se aplicará la sanción establecida en el inciso c, del artículo 76 del Código Municipal, que corresponde a cien colones (¢1000.00) por metro cuadrado del área total de la propiedad. Sin perjuicio de ser acusado para que responda de las responsabilidades civiles y penales por violación del artículo 278 de la Ley General de Salud, el cual establece que; "Todos los desechos sólidos que provengan de las actividades corrientes personales, familiares o de la comunidad y de operaciones agrícolas, ganaderas, industriales o comerciales, deberán ser separados, recolectados, acumulados, utilizados cuando proceda y sujetos a tratamiento o dispuestos finalmente, por las personas responsables a fin de evitar o disminuir en lo posible la contaminación del aire, del suelo o de las aguas."

Artículo 80. Por la violación a las disposiciones de los artículos 8, 48, 49, 50, 51 y 56, se aplicarán las sanciones establecidas en el artículo 99 de la Ley Orgánica del Ambiente, a saber: "Sanciones Administrativas. Ante la violación de las normativas de protección ambiental o ante conductas dañinas al ambiente claramente establecidas en esta ley, la Administración Pública aplicará las siguientes medidas protectoras y sanciones:

- Advertencia mediante la notificación de que existe un reclamo.
- Amonestación acorde con la gravedad de los hechos violatorios y una vez comprobados.
- Ejecución de la garantía de cumplimiento, otorgada en la evaluación del impacto ambiental.
- Restricciones parciales o totales, u orden de paralización inmediata de los actos que originan la denuncia.
- Clausura total o parcial, temporal o definitiva, de los actos o hechos que provocaron la denuncia.
- Cancelación parcial, total, permanente o temporal, de los permisos, patentes, los locales o las empresas que provocan la denuncia, el acto o el hecho contaminante o destructivo.
- Imposición de las obligaciones compensatorias o estabilizadoras del ambiente o de la diversidad biológica.
- Modificación o demolición de construcciones u obras que dañen el ambiente.
- Alternativas de compensación de la sanción, como recibir cursos educativos oficiales en materia ambiental; además trabajar en obras comunales en el área del ambiente.
- Estas sanciones podrán imponerse a particulares o funcionarios públicos por acciones u omisiones violatorias de las normas de esta ley, de otras disposiciones de protección ambiental o de la diversidad biológica.

Artículo 81. Por violación a las disposiciones de los artículos 15 y 20 del presente reglamento, se procederá a presentar denuncia a la Fiscalía Ambiental, sin perjuicio de aplicar las sanciones administrativas que establece el artículo 98 de la ley Orgánica del Ambiente, que dice lo siguiente: "El daño o contaminación al ambiente puede producirse por conductas de acción u omisión y les son imputables a todas las personas físicas o jurídicas que la realicen".

Artículo 82. Por la violación a las disposiciones de los artículos 16, 17, 18 y 44, se presentará la denuncia a la Fiscalía Ambiental, por violación a la Ley General de Salud, con el propósito de aplicar las sanciones establecidas en el numeral 381 de dicha ley, que textualmente dice: "Será reprimido de quince a noventa días multa, el que importare, fabricare, manipulare, almacenare, vendiere, transportare, distribuyere o suministrarre sustancias o productos tóxicos y sustancias, productos u objetos peligrosos de carácter radioactivo, comburente, inflamable, explosivo, corrosivo o irritante o declarados peligrosos por el Ministerio con riesgo o daño para la salud o la vida de las personas y sin sujetarse a las exigencias legales y reglamentarias o a las especiales que el Ministerio dicte para precaver tal riesgo o peligro, a menos que el hecho constituya delito".

Artículo 83. Para el caso de violación a la prohibición expresamente establecida en el artículo 63 de este Reglamento, se aplicarán las sanciones administrativas del artículo 98 de la Ley Orgánica del Ambiente, y se procederá a presentar la denuncia por violación a los artículos 275 de la Ley General de Salud y el artículo 132 de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, con el objeto de que se imponga la multa establecida en el párrafo tercero de dicho artículo, que va de cincuenta a cien mil colones, convertibles en pena de prisión de uno a dos años.

CAPÍTULO XII. Transitorios

Artículo 84. Se da una moratoria de seis (6) meses naturales a partir de la publicación del presente reglamento, para que los usuarios del servicio de recolección de desechos sólidos en el cantón, empiecen a separar éstos en sus componentes aprovechables de acuerdo a lo expuesto en el artículo y a cumplir con lo dispuesto en este reglamento. La Municipalidad tendrá la responsabilidad de divulgar adecuadamente el presente reglamento una vez aprobado.

Anexo 8. América Latina: Proyecciones de Población Urbano–Rural 1970- 2025

Boletín Demográfico No. 63, de enero de 1999. Definiciones de Población Urbana y Rural Utilizadas en los Censos de Países Latinoamericanos a partir de 1960.

Costa Rica. Censo de 1963.

POBLACIÓN URBANA: La que habita en las zonas urbanas, demarcadas dentro de los distritos primeros de los cantones del país, tomando en cuenta factores tales como cuadrantes, servicios sanitarios, luz, cables, y otros. Excepciones: a) el único distrito del Cantón Central de la Provincia de San José que no se incluyó fue el de Pavas; b) se incluyeron los distritos San Francisco y Calle Blancos, contiguos a la ciudad de San José, en el Cantón de Goicoechea, y el distrito de Cinco Esquinas del Cantón de Tibás, todos pertenecientes a la Provincia de San José; c) no se determinaron zonas urbanas en los Cantones de Turrubares (Prov. de San José), Buenos Aires (Prov. de Puntarenas) y Pococí (Prov. de Limón) por la extrema ruralidad de las zonas; d) se tomaron los dos primeros distritos del Cantón Central de la Prov. de Cartago (Ciudad de Cartago).

POBLACIÓN RURAL: Aquella que vive fuera de las zonas definidas como urbanas.

Costa Rica. Censo de 1973.

POBLACIÓN URBANA: La que habita en las zonas urbanas, demarcadas dentro de los distritos primeros de los cantones del país, tomando en cuenta factores tales como cuadrantes, servicios sanitarios, luz, cables, y otros. Excepciones: a) en la Prov. de San José se clasificó como urbano todo el Cantón Central; también los distritos Escazú, San Antonio y San Rafael del Cantón de Escazú; el distrito primero Desamparados y parte del distrito quinto San Antonio en el Cantón de Desamparados; en el Cantón de Goicoechea, los distritos de Guadalupe, San Francisco y Calle Blancos; en el Cantón de Tibás, los distritos de San Juan, Cinco Esquinas y Anselmo Llorente; en el Cantón de Montes de Oca, los distritos de San Pedro y Mercedes, y en el Cantón de Curridabat, los distritos de Curridabat y Granadilla; b) en la Prov. de Alajuela se clasificaron como zonas urbanas los distritos de Alajuela y Desamparados del Cantón Central y no se determinaron zonas urbanas en los cantones de Upala, Los Chiles y Guatuso; c) en la Prov. de Cartago se clasificaron como zonas urbanas los distritos Oriental y Occidental y parte de los distritos Carmen y San Nicolás; d) en la Prov. de Heredia se consideró urbano el distrito Ciudad Heredia y parte de los distritos Mercedes Norte y San Francisco en el Cantón Central; no se consideraron zonas urbanas en el Cantón de Sarapiquí; e) en la Prov. de Puntarenas no se determinó zona urbana en el Cantón de Coto Brus; f) en la Prov. de Limón no se determinó zona urbana en el Cantón de Talamanca.

POBLACIÓN RURAL: Aquella que vive fuera de las áreas definidas como urbanas.

Costa Rica. Censo de 1994.

POBLACIÓN URBANA: Aquella que vive en los centros administrativos de los cantones del país, o sea, parte o todo el distrito primero, además de otras áreas adyacentes. Estas áreas fueron demarcadas a priori con criterio físico y funcional, tomando en cuenta elementos tangibles tales como cuadrantes, calles, aceras, luz eléctrica, servicios urbanos y otros.

POBLACIÓN RURAL: Aquella que vive fuera de las áreas definidas como urbanas, en lo que se denomina *periferia urbana, rural concentrada y rural disperso*.

Anexo 9. Comisión Municipal sobre desechos sólidos, encargada del estudio de la problemática de la basura en el Cantón, de Alajuela;

Introducción: La Municipalidad de Alajuela, no tiene claridad plena en cuanto al problema de los desechos sólidos, solamente existe una relación contractual con las Empresas que brindan el servicio (WPP y RABSA), por cuanto es obligatorio cancelar puntualmente las facturas que estos les presentaban, con el inconveniente que un atraso en el pago significaría la no recolección de los desechos en la comunidad alajuelense, con los efectos que ello significaban.

El Concejo Municipal de Alajuela, en sesión extraordinaria 14, Artículo 2, Capítulo II, del 12 de junio del año 2003, solicitó la integración de una Comisión Mixta, para el estudio de la problemática de la basura en el Cantón, con el objetivo de elaborar un informe que respondiera a las demandas de la población con respecto a la recolección, transporte, disposición y tratamiento de los desechos sólidos en Alajuela; asunto que se ha convertido en uno de los problemas relevantes del municipio y que influye no sólo en el aspecto económico, sino en los aspectos ambientales y en la calidad de vida de los habitantes.

Se elabora una recopilación de información para conocer la problemática y contribuir a la toma de decisiones que favorecen el aspecto económico y la calidad de vida de los habitantes del Cantón.

La información se obtuvo de diversos documentos: Licitación Pública 1- 95, de la Oferta de la WPP, de los Contratos – de la WPP y de RABSA-, de reglamentos y recursos interpuestos ante instituciones, de diferentes oficios y escritos que contenían datos del tema.

Situación del Relleno Sanitario Los Mangos: Durante más de medio siglo la Municipalidad de Alajuela no ha podido adquirir un terreno propio que le permita una alternativa eficiente y eficaz con respecto a la problemática de la basura. La Sala Constitucional ha dicho en diversas oportunidades que cada cantón debe encargarse de sus propios*desechos, lo que no ocurre en Alajuela, que recibe los desechos de otros cantones que trasladan su basura hasta aquí, con el consecuente problema del acarreo: lixiviados, olores y basuras que quedan dispersas por diversos sitios, lo que a la postre podría incidir en aminorar los días de vida útil del relleno.

En la época de los 60, mediante contratación directa, la municipalidad , concertó los servicios de la Compañía GUIBOBA, SA (Guido Bolaños SA), para la disposición de los desechos sólidos; en realidad era un botadero de basura situado en el distrito de San José, que representó una alternativa “un tanto mejorada”, después de tener el botadero dentro del área urbana (frente al Punto Rojo); sin embargo, no por ello dejó de ser un verdadero botadero a cielo abierto, donde los desechos simplemente eran lanzados, para que sirvieran de alimento a una chanchera establecida en el lugar. Por entonces

aparecen una serie de recolectores privados que fueron subcontratados por la Municipalidad para ofrecer el servicio de recolección de basura en algunas áreas que no cubría GUIBOBA.

La licitación pública N° 1-95: A inicios de los 90, aparece por primera vez el nombre de la WPP, que compra la finca a Guido Bolaños; pero en 1994, mediante oficio N° 4586, la Contraloría General de la República emite una directriz en el sentido de que lo referente a la basura, debe ser contratado mediante Licitación Pública.

Por lo indicado, en La Gaceta N° 89 del 10 de mayo de 1995, aparece la Licitación Pública N° 1- 95 de la Municipalidad de Alajuela, para "Contratación de los servicios públicos de recolección, transporte, disposición y tratamiento final, de los desechos sólidos ordinarios generados en el cantón central de Alajuela, mediante la técnica de relleno sanitario mecanizado"

En el objeto de esa Licitación el Concejo aclaró que, el contrato solucionaría en forma integral y eficiente esos servicios, de conformidad con las disposiciones técnicas y con las regulaciones previstas en las leyes, reglamentos y decretos existentes al respecto, para "evitar daños a la salud pública..., lograr un medio ambiente ecológicamente equilibrado y un desarrollo sostenible y sustentable de nuestro cantón". Además, agregó que "se garantizará a la ciudadanía contar con un relleno sanitario con una vida útil superior a los diez años", elementos que se consignaron en las diferentes cláusulas del contrato.

A pesar de que a la WPP Continental se le adjudicó el contrato, la Contraloría no refrendó el contrato, conforme a las normas estipuladas, porque primeramente consideró que la fórmula para calcular los costos no correspondía a la que proponían ellos en estos casos, enmienda que se envió varios meses después y se regresó con un oficio que aclaraba que no había necesidad del refrendo por parte del ente contralor.

Los recolectores independientes (RABSA): Respecto a los recolectores privados que continuaron con la recolección y el transporte de desechos hasta el Relleno Los Mangos, en aquellos lugares donde ni la Municipalidad, ni la WPP lo hacían, integraron la Sociedad de Recolectores Alajuelenses de Basura, SA (RABSA), y en 1997 suscribieron un contrato para continuar brindando ese servicio; servicio que aún se mantiene y se administra sin presencia municipal del ente subcontratado. Con ellos existe un "aparente" problema de ilegalidad, pues se les contrató mediante compra directa y debió hacerse vía licitación, para posteriormente ser refrendado por el ente Contralor del Estado. Los vehículos de RABSA ingresan al Relleno donde se les realiza el pesaje correspondiente, el cual deben costear de inmediato y más adelante la Municipalidad les cancela sus servicios contra facturas.

A pesar de los Contratos suscritos, con los que se presumió que las condiciones ambientales mejorarían, resulta alarmante la cantidad de desechos que se queda en las vías públicas, en los lotes baldíos y en

las orillas de ciertas calles; así como en los cañones, riberas y cauces de muchos ríos, y hasta en los parques, lugares, que en la mayoría de los casos, están a la vista de todos y han convertido esos sitios del Cantón en verdaderos botaderos a cielo abierto, con los consecuentes problemas de deterioro ambiental, de detrimento en la calidad de vida y de amenaza a la salud pública. De acuerdo con el número de habitantes del Cantón y con los criterios técnicos establecidos, Alajuela produce un total de 250 toneladas métricas de basura diarias; sin embargo, lo que llega al Relleno Los Mangos, es un promedio menor, de donde se deduce que, un altísimo porcentaje de esos desechos se queda en las calles, a pesar de que algunos recolectores, con tal de aumentar sus ganancias con un mayor peso, ubican en sus vehículos, desde agua, hasta escombros, piedras, troncos, muebles y otros no permitidos, asunto que se les hizo saber con evidencias y se les advirtió como causal de rescindir del servicio.

Lixiviados en carretera generados en el transporte de desechos: A todo lo anteriormente expuesto, hay que agregar la cantidad de lixiviados que dejan los camiones recolectores por los sitios que transitan; caldos que no sólo quedan en el suelo por el que pasan las personas, sino que dejan malos olores (contaminación del suelo y del aire). Con el agravante de que, contrario a lo que exige la Ley General de Salud y las normas del Ministerio de Salud, los desechos hospitalarios se recogen en los mismos camiones, se prensan conjuntamente con los demás que se recogen y, lo que agrava el asunto, se ubican y se tratan en las mismas celdas de los desechos ordinarios, cuando debiera existir una celda especialmente para ellos.

Funcionamiento del relleno sanitario Los Mangos-Alajuela: En lo que respecta al funcionamiento del Relleno Sanitario administrado por WPP Continental en sí, a simple vista parece aceptable; sin embargo, hay pocos quemadores en el lugar y son todavía menos los que funcionan y en consecuencia, muchos habitantes se quejan de malos olores y han aumentado los problemas respiratorios en la zona (ver denuncia interpuesta por la Asociación de Desarrollo de Dulce Nombre de La Garita, ante la Defensoría de los Habitantes).

En ese Relleno, no hay planta para el tratamiento de lixiviados a pesar de dos aspectos relevantes: el tiempo que tiene de estar operando y las altas tasas que paga el Ayuntamiento. A esto se suma el hecho de que la empresa debe transportar una parte o todos los lixiviados a una planta de tratamiento foránea. También es visible una tubería que capta esas sustancias, desfogando directamente en la caja donde se captan las aguas pluviales que van al río, razón por la cual, es de suponer, que una parte de esos lixiviados van al río, de lo contrario, no tendría que estar ese desfogue en ese sitio, máxime que reiteradamente se les ha indicado que deben sellar esa salida, pero se niegan a hacerlo. Al respecto, cabe destacar, que en una oportunidad, por no haber avisado "con tiempo suficiente", no se permitió el acceso al lugar a personeros de la Municipalidad (concretamente a la Vice alcaldesa y del encargado de Gestión Ambiental).

Otro elemento relevante es el relativo al tonelaje diario de desechos que se reciben en el Relleno, con lo cual se está violentando el punto 4.1.3 de la Licitación que a la letra expresa: "El diseño del relleno se hará tomando en cuenta un ingreso de desechos sólidos ordinarios mínimo de 250 toneladas diarias hasta 500 toneladas diarias máximo" y en la actualidad se están aceptando 750, lo cual merma su vida útil.

Como se puede notar, todos son partícipes del problema: WPP Continental, recolectores, habitantes y ente municipal. Ante un problema de esas dimensiones, tal como lo afirma la Sala Constitucional¹³ una institución pública no puede eludir su responsabilidad, ni puede esgrimir incompetencia de recursos económicos o humanos frente al administrado, en razón de la incapacidad para administrar eficientemente los servicios que se le encomendaron para el efectivo derecho a lo que consigna el Artículo 50 de nuestra Carta Magna.

El manejo actual de los desechos sólidos en Alajuela: El problema de la contaminación ambiental urbana, y más concretamente la inadecuada gestión de los desechos sólidos urbanos, ha dejado de ser un asunto que compete sólo a los especialistas y técnicos. Hoy preocupa cada vez más al ciudadano común y por esta circunstancia se ha convertido en un tema "político". Ahora todos aquellos que se dedican a la función pública incluyen dentro de su agenda de trabajo la forma en que se proponen resolver los "problemas de la basura". Este es un reclamo permanente de las comunidades. La transferencia de los servicios municipales de aseo en favor de particulares, cooperativas o empresas mixtas representa una iniciativa de autogestión orientada a la transformación del aparato público. Esta iniciativa, además, está orientada a generar empleo, a mejorar los ingresos familiares y el consumo popular, a elevar la rentabilidad y la eficiencia de los servicios municipales urbanos, propiciando una estrecha relación entre participación y descentralización.

Desde el campo técnico ambiental, en este diagnóstico preliminar el manejo de los desechos sólidos en el relleno sanitario Los Mangos no ha sido el más adecuado, sí bien mejora notablemente las condiciones miserables en que se encontraba el sitio antes de que la empresa WPP se hiciera cargo de la administración del lugar, no llenó las expectativas de los vecinos y del medioambiente que les rodea. No es que un cambio en la apariencia visual sea suficiente para sentirnos satisfechos con el avance dado. Las quejas de los vecinos por el deterioro sistemático a su calidad de vida y la simple observación del lugar desde los caminos vecinales, nos llevan a concluir que el servicio prestado no llena las aspiraciones justas y legales de los caseríos colindantes, los ambientalistas y los funcionarios públicos comprometidos con el ambiente.

En la actualidad, según declaraciones de Milton Fonseca, Gerente General de la empresa y Marcelo Prieto, anterior alcalde municipal de Alajuela a la prensa nacional (La Nación, 25/8/2002, Pág. 8A), en la

actualidad reciben un promedio diario de 600 toneladas métricas de desechos "combinados", provenientes de cerca de 15 municipios, cerca de 100 industrias, llegando 90 camiones recolectores al sitio. Y otras dadas en las últimas semanas por el Lic. Juan José Lao, donde aceptan que la empresa está recibiendo más de las 500 TM solicitadas y aprobadas en el concurso que originó la relación de servicio con esa empresa.

Asimismo, la intención de expandirse territorialmente y en tiempo en el sitio, con o sin la participación municipal, lo que violenta la autonomía municipal y el control sobre el sitio que debe tener el gobierno local. Existen elementos en nuestra legislación (Art. 7, 50 y 89 de nuestra Constitución Política; Art. 11 de la Ley de Biodiversidad; Etc.) y en convenios internacionales (Principio 15 de la Declaración de Río, al 11 del Protocolo Adicional a la Convención Americana Derechos Humanos en Materia de Derechos, etc.) ampliamente aceptados y aprobados por nuestro país, donde se establece el denominado "in dubio pro natura", o "Principio Precautorio" que señala que ante solamente la duda del perjuicio, (daño grave e irreversible) que se pueda causar al equilibrio ecológico es obligación protegerlo, y con mucho más razón cuando existen estudios científicos o instrumentos legales y reglamentarios que exigen una mínima protección. Cualquiera de estas transgresiones nos llevarían a la desprotección al derecho a un ambiente sano y sobre todo ecológicamente equilibrado al que todos tenemos derecho, lo que requiere de una actitud cierta y responsable de las autoridades administrativas competentes.

El servicio actual de recolección y tratamiento de desecho sólidos: El servicio de Recolección y Tratamiento de Desechos Sólidos sufre importantes deficiencias técnicas y operativas. Los problemas están en función de una falta de previsión e inversiones adecuadas, mantenimiento limitado y gestión deficiente. Las deficiencias se dan en todas las partes del ciclo de la recolección, transporte y tratamiento. Estas incluyen recolectores no apropiados para la prestación del servicio, relleno sanitario caduco y sin planificación de cierre técnico, efluentes contaminados, lo que se traduce en una desmejora de la calidad de vida de los habitantes del cantón de Alajuela.

Se hace hincapié aquí en el incumplimiento de los supuestos de cobertura, calidad, frecuencia, costeabilidad y atención al usuario por parte de la Municipalidad y las empresas contratadas. Por otro lado hay una ausencia de políticas enfocadas a aplicar los criterios de calidad empresarial, al inicio de este aparte comentados, para lograr optimizar el uso de los recursos de tal manera que se obtenga el máximo beneficio para los clientes con los mínimos costos.

El Subproceso de Gestión Ambiental Municipal: La Subproceso de Gestión Ambiental, se creó en el año 2000, y tiene como uno de sus objetivos, contribuir a la disminución de la contaminación ambiental por medio de un adecuado manejo de los desechos sólidos. Por lo tanto, se define como una acción prioritaria la elaboración de un Plan de Gestión Ambiental de los Desechos Sólidos, denominado por las

siglas como GADES 2003, el cual tenía entre sus actividades capacitar a los maestros, niños y padres de familia de primaria, como a profesores y jóvenes de secundaria, en el tema del manejo adecuado de los desechos, que incluye la instalación de recipientes recolectores de acuerdo al tipo de desechos dentro del centro educativo, en total diez de primaria y cinco de secundaria.

Se promueve la utilización de los desechos biodegradables recolectados para la confección de aboneras e impulsar una organización institucional y comunal con el fin de instalar el Programa GADES en aquellas comunidades organizadas. El aporte de las estudiantes, además del ordenamiento y sistematización, del Plan de trabajo, esta orientado por las normas de reciclaje en el ámbito internacional para la separación de los desechos, en la posible ubicación de los recolectores, aportando un croquis de la ciudad de Alajuela.

Hasta la fecha con este plan de trabajo se han instalado los recipientes recolectores, se ha coordinado la búsqueda de un terreno para la confección de un centro de acopio cantonal, así como la instalación se centros de acopio a nivel distrital.

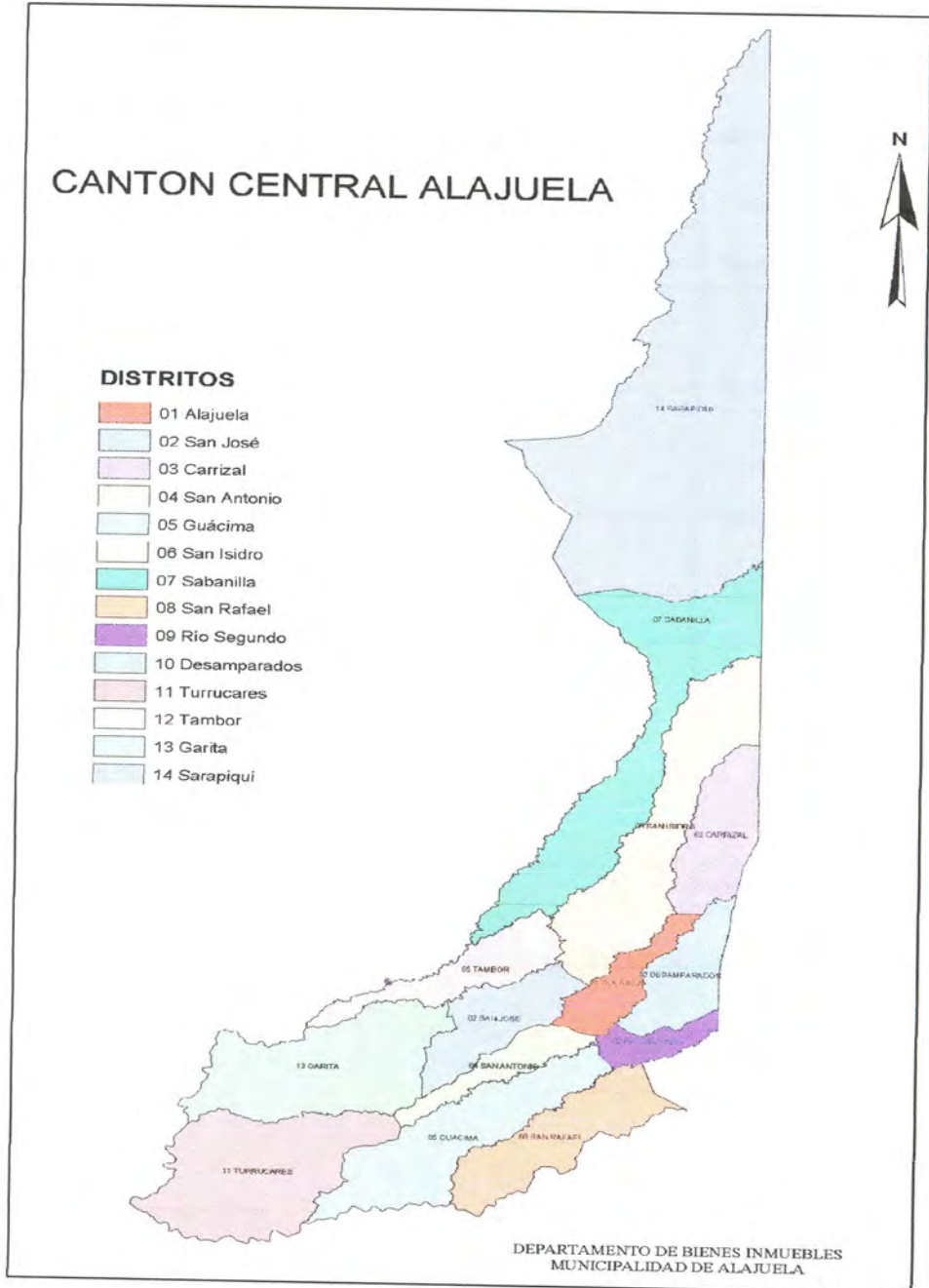
Una de las principales limitantes enfrentada por esta subproceso ha sido el no contar con presupuesto adecuado, personal suficiente, aunque se cuenta con el apoyo del Alcalde Municipal, se requiere de mayor conciencia para impactar en mayor magnitud la comunidad, el relleno sanitario y las arcas municipales con la reducción de la factura municipal.

Se capacita permanentemente a los miembros de las organizaciones comunales y a la sociedad en general sobre la problemática ambiental, con énfasis en el manejo de desechos sólidos. En primera instancia se han capacitado y sensibilizado a la población estudiantil, funcionarios/as institucionales y la población en general sobre la problemática de los Desechos Sólidos.

Lista de los miembros participantes en comisión mixta.

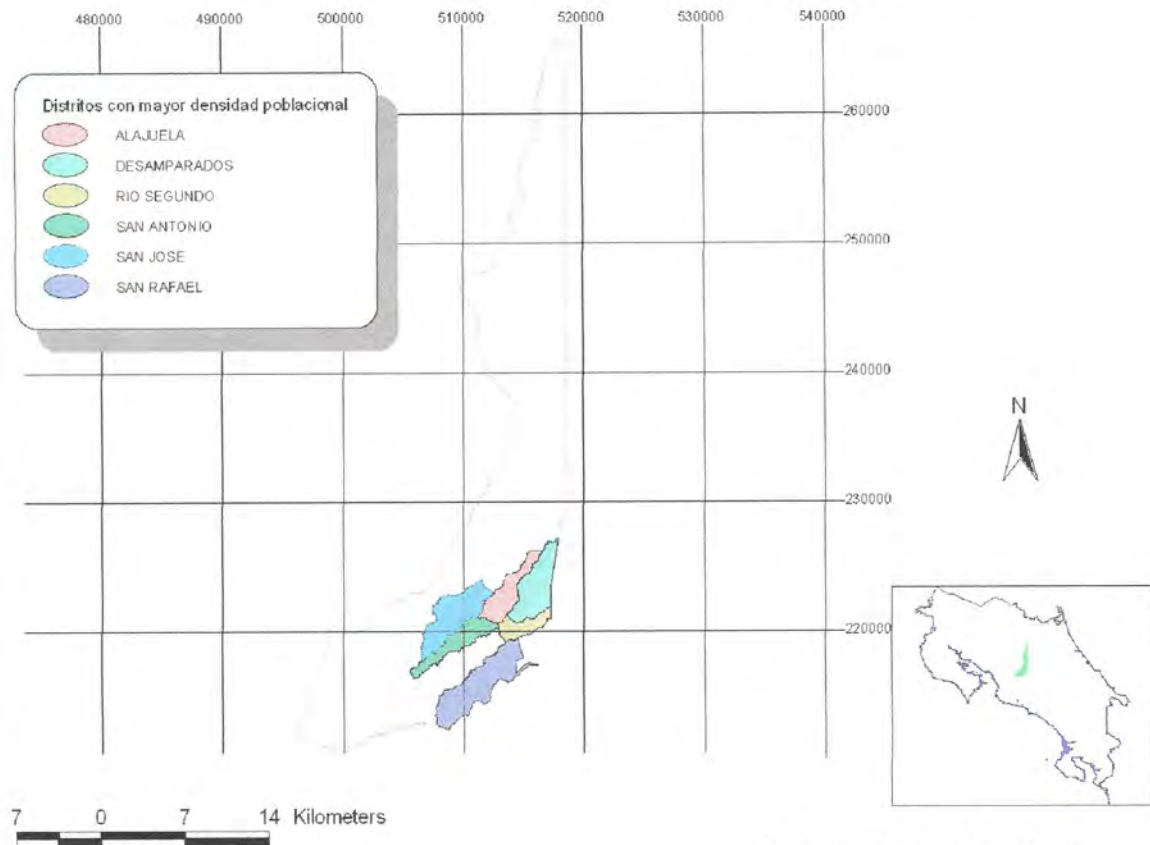
Nombre	Representación
Lic. Cecilia Aguilar Lara	Alcaldesa Suplente
Prof. Marta Meneses Pérez	Regidora Municipal PAC
Sr. Abel Víquez Fuentes	Regidor Independiente
Sra. Rosibel Rojas	Regidora Municipal PLN
Sr. Walter Segura Arias	Síndico PUSC-La Garita
Ing. Félix Angulo Márquez	Coordinador Gestión Ambiental
Lic. Álvaro Sojo Mendieta	Asesor Legal Externo
Lic. Sergio Alfaro Salas	Asesor Legal Externo
Ing. Alberto Porras Muñoz	Asesor Técnico
Ing. Giancarlo Dambrosio	Representante Comunal- La Garita
Sr. Jhonny Fernández Villegas	Grupo Ambientalista GEO

Anexo 10. Mapa de ubicación del Cantón Alajuela



Anexo 11. Mapa de ubicación del sector de mayor concentración urbana de Alajuela.

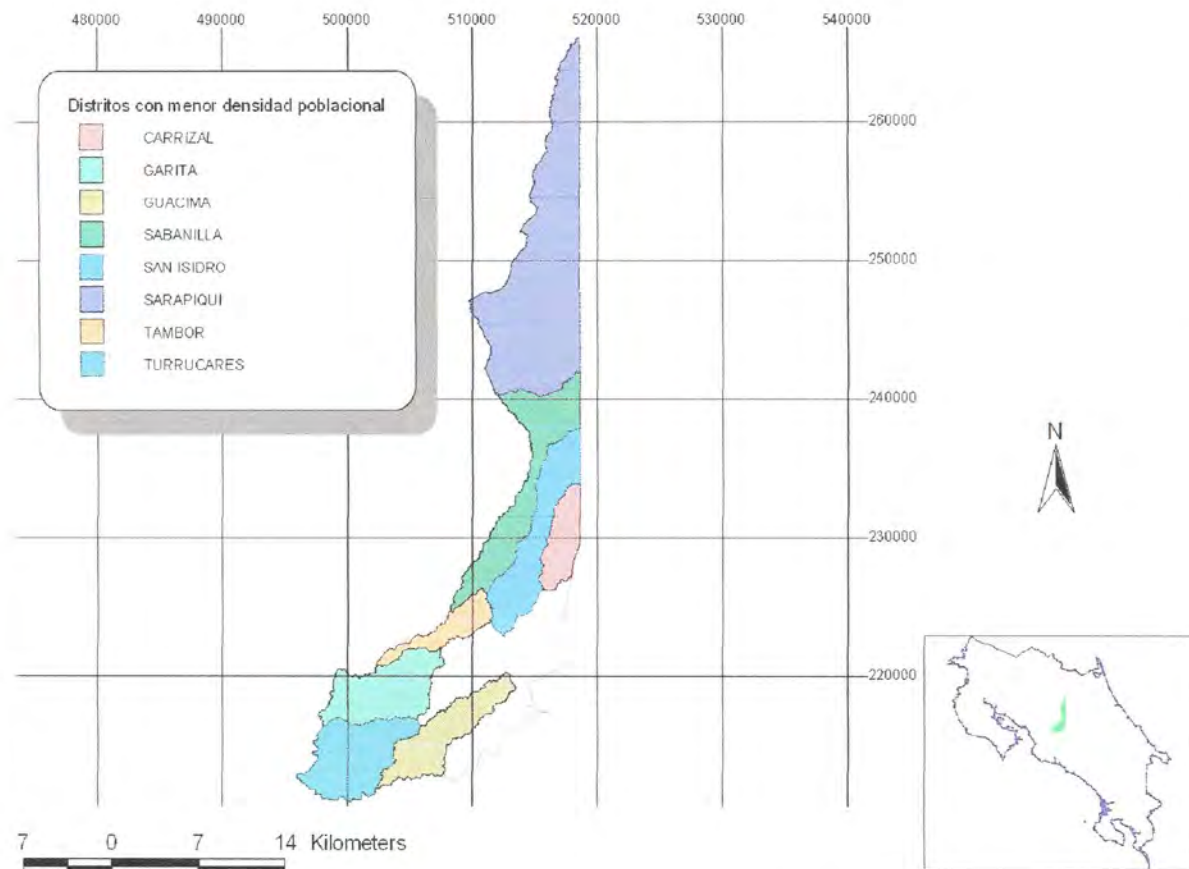
Distritos con menor densidad poblacional del cantón de Alajuela, Provincia de Alajuela



Fuente: Atlas Digital Costa Rica 2004. ITCR
Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Anexo 12. Mapa de ubicación del sector de menor concentración urbana de Alajuela.

Distritos con menor densidad poblacional del cantón de Alajuela, Provincia de Alajuela



Fuente. Atlas Digital Costa Rica 2004. ITCR
Instituto Nacional de Estadísticas y Censos