

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL CANTÓN DE POÁS

*Elaborado por:
Ing. Róger Murillo Phillips
Ing. Angie Elizondo González*



2016-2021



ÍNDICE GENERAL

Página

| | |
|--|-----------|
| ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS..... | 4 |
| GLOSARIO | 5 |
| INTRODUCCIÓN..... | 10 |
| CAPÍTULO I..... | 12 |
| Tema 1:..... | 12 |
| Actores sociales del sistema de gestión de residuos sólidos en el cantón y sus relaciones..... | 12 |
| Tema 2:..... | 13 |
| Elementos del sistema de gestión de los residuos sólidos en el cantón..... | 13 |
| CAPÍTULO II..... | 27 |
| Tema 1:..... | 27 |
| Alcances de la Planificación | 27 |
| Tema 2:..... | 28 |
| Definición de la visión, la misión, ejes de acción, objetivos, metas, responsables, recursos, actividades con sus respectivas sub-actividades, indicadores y fechas de cumplimiento..... | 28 |
| CAPÍTULO III..... | 36 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 38 |
| ANEXOS | 39 |
| ANEXO I | 39 |
| Rutas de recolección de residuos ordinarios. | 39 |
| ANEXO II | 46 |
| Rutas de recolección de residuos valorizables. | 46 |
| ANEXO III..... | 50 |
| Legislación costarricense competente a la gestión integral de residuos sólidos. | 50 |
| ANEXO IV..... | 53 |
| Guías para el monitoreo y control del avance de cumplimiento del plan. | 53 |



ÍNDICE DE TABLAS

| | Página |
|---|---------------|
| Tabla 1. Generación de los residuos sólidos según la Base de Datos Municipal, 2016..... | 13 |
| Tabla 2. Estimación de la composición física de los residuos sólidos generados en Costa Rica, PRESOL 2007..... | 13 |
| Tabla 3. Características del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos municipales según Base de Datos Municipal, 2016..... | 15 |
| Tabla 4. Características de los vehículos de recolección ordinaria según contrato con Consorcio Tecnoambiente- RABSA-Lubera-Lumar, 2015..... | 16 |
| Tabla 5. Características del vehículo de recolección de residuos valorizables según base de datos municipal, 2016..... | 16 |
| Tabla 6. Características del Centro de recuperación de materiales valorizables del cantón de Poás, según Base de datos municipal, 2016..... | 21 |
| Tabla 7. Características de la disposición final de los residuos ordinarios según contrato establecido con Consorcio Tecno Ambiente RABSA-Lumar- Lubera, 2015..... | 23 |
| Tabla 8. Aspectos económicos- financieros de la Municipalidad de Poás..... | 24 |
| Tabla 9. Metas, responsables, recursos, actividades con sus respectivas sub-actividades, indicadores y fechas de cumplimiento para el objetivo específico 1..... | 29 |
| Tabla 10. Metas, responsables, recursos, actividades con sus respectivas sub-actividades, indicadores y fechas de cumplimiento para el objetivo específico 2..... | 32 |
| Tabla 11. Metas, responsables, recursos, actividades con sus respectivas sub-actividades, indicadores y fechas de cumplimiento para el objetivo específico 3..... | 34 |
| Tabla 12. Cronograma para la realización de monitoreos de cumplimiento de actividades..... | 36 |
| Tabla 13. Legislación costarricense competente a la gestión integral de residuos sólidos..... | 50 |



INDICE DE FIGURAS

| | Página |
|--|---------------|
| Figura 1. Relaciones entre actores involucrados en la gestión de residuos sólidos del cantón de Poás de Alajuela..... | 12 |
| Figura 2. División distrital del cantón de Poás..... | 14 |
| Figura 3. Rutas de limpieza de vías y áreas públicas de San Pedro de Poás..... | 18 |
| Figura 4. Ruta 1 San Juan- San Pedro..... | 41 |
| Figura 5. Ruta 2 San Rafael-Carrillos..... | 43 |
| Figura 6. Ruta 3 Sabana Redonda-Calle el Sitio-Calle Chilmate- Calle el Cerro..... | 45 |



ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

ASADA: Asociación Administradora del Acueducto y Alcantarillado Comunal – Acueducto Comunal

CCSS: Caja Costarricense de Seguro Social

CYMA Programa Competitividad y Medio Ambiente, formado por una plataforma interinstitucional – MIDEPLAN, MINAET, MINSALUD, IFAM y CICR – y apoyado por la GTZ para desarrollar la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en Costa Rica.

FEDOMA: Federación Occidental de Municipalidades de Alajuela

FOMUDE: Fortalecimiento Municipal y Descentralización

GIRS: Gestión Integral de Residuos Sólidos

GTZ: Agencia Alemana de Cooperación Técnica (siglas en alemán)

ICE: Instituto Costarricense de Electricidad

IFAM: Instituto de Fomento y Asesoría Municipal

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos

MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería

MEP: Ministerio de Educación Pública

MIDEPLAN: Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica

MINAET: Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones

MS: Ministerio de Salud

PMGIRS: Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos

RABSA: Recolectora Ambiental de Basura Sociedad Anónima.



GLOSARIO*

Actor(es) social(es): Grupo de personas o persona, organización, empresa, que tienen una influencia o participación relevante en determinado aspecto de la gestión de los residuos sólidos municipales.

Almacenamiento: Acción de retener temporalmente residuos en tanto se entregan al servicio de recolección, se procesan para su aprovechamiento o se disponen.

Aspectos del sistema de gestión de residuos sólidos: Factores que influyen en la sostenibilidad de un sistema de gestión de residuos, tales como: técnicos, sociales, económicos y financieros, ambientales, institucionales, legales y políticos.

Bocashi: Método japonés de tratamiento de los residuos orgánicos, consiste en elaboración de abono orgánico mediante el calor que genera la fermentación.

Centros de recuperación de materiales: Es un sitio de recepción y almacenamiento temporal de residuos para su posterior valorización.

Clasificación: Actividades de separación según las características de los materiales valorizables, para su posterior comercialización o aprovechamiento.

Compost: Resultado de la descomposición y estabilización por la acción de microorganismos de los residuos orgánicos por procesos de compostaje o fermentación anaeróbica.

Compostaje: Técnica que permite la descomposición aeróbica de la materia orgánica biodegradable en forma controlada para lograr un producto utilizable como mejorador de suelo.

Diagnóstico: Proceso que se realiza para determinar la naturaleza y las causas de un objeto, situación o fenómeno determinado.

Disposición final: Última etapa del proceso de manejo de residuos sólidos, en la cual son depositados en forma definitiva en un sitio diseñado para este fin.

Estrategia: Conjunto de acciones que permiten alcanzar un fin determinado.

Evaluación: Proceso mediante el cual se determina los cambios generados por un plan a partir de la comparación entre la situación inicial y el estado previsto en la planificación.

Fermentación anaeróbica: Método de tratamiento de residuos orgánicos que descompone la materia por acción de microorganismos de los mismos residuos.

Fuente de Generación: Lugar donde se producen los residuos.

Generador: Persona física o jurídica, pública o privada, que genera residuos sólidos, a través del desarrollo de procesos productivos, de servicios, de comercialización o de consumo.



Gestión Integral de Residuos Sólidos: Conjunto articulado e interrelacionado de acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, monitoreo y evaluación para el manejo de los residuos sólidos, desde su generación hasta la disposición final.

Gestor: Persona física o jurídica, pública o privada, encargada de la gestión total o parcial de los residuos y autorizada conforme a lo establecido en la Ley o sus reglamentos.

Indicadores: Son guías para dar seguimiento al cumplimiento de las acciones desarrolladas, se elaboraran tomando en cuenta los objetivos.

Lixiviado: Líquido que percolado a través de los residuos sólidos, acarrea materiales disueltos o suspendidos.

Lombricompost: Método de tratamiento de residuos orgánicos que descompone la materia orgánica mediante acción de la lombriz roja californiana.

Manejo de residuos sólidos municipales: Conjunto de actividades técnicas y operativas de la gestión de residuos que incluye: almacenamiento, recolección, transporte, valorización, tratamiento y disposición final.

Metas: Son productos deseados en términos de cantidad, calidad y tiempo.

Minimizar los residuos sólidos (o Reducir): Acciones tendientes a la reducción de la cantidad de residuos sólidos generados.

Monitoreo: Actividades de reflexión del sistema que se deben realizar frecuentemente por los actores sociales para valorar el avance del plan de acción.

Objetivos: Expresan lo que se quiere lograr y son la razón principal del plan. Se elaboran con el fin de resolver los problemas detectados.

Plan de acción: Conjunto estructurado de actividades que se deben realizar para implementar el Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos: Instrumento de planificación que define los objetivos cantonales en cuanto a la gestión, manejo y tratamiento de los residuos que se generan.

Producción per cápita (PPC): Generación unitaria de residuos sólidos. Generalmente se refiere a la generación de residuos sólidos por persona y por día, aunque también este concepto se puede aplicar a residuos no domiciliarios.

Reciclaje: Proceso mediante el cual los materiales categorizados como residuos reciclables son transformados, lo que permite que se puedan ser reincorporados como materia prima al ciclo productivo.



Recolección: Acción de recolectar los residuos sólidos en las fuentes de generación para la valorización o disposición final.

Recolección selectiva: Servicio de recolección que diferencia los residuos sólidos ordinarios y residuos sólidos valorizables.

Relleno Sanitario: Sitio establecido para el tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.

Residuo sólido fácilmente biodegradable: Residuo orgánico que puede ser descompuesto y aprovechado.

Residuo sólido no valorizable: Residuo que no tiene valor de reuso del material y que debe ser adecuadamente dispuesto en un relleno sanitario.

Residuo sólido ordinario: Residuo de origen principalmente domiciliario o que proviene de cualquier otra actividad comercial, de servicios, industrial, limpieza de vías y áreas públicas, que tengan características similares a los domiciliarios, siempre que no sean considerados por la Ley y su reglamento como residuos de manejo especial.

Residuo sólido peligroso: Aquel que por sus características corrosivas, radioactivas, tóxicas, infecciosas, biológicas, o la combinación de ellas pueden provocar reacciones tóxicas, explosivas, corrosivas, radioactivas, biológicas, bioinfecciosas, inflamables, combustibles u otras que puedan causar daños a la salud de las personas y al ambiente.

Residuo sólido valorizable: Residuo que tiene valor de reuso, reciclaje o energético.

Residuo sólido voluminoso o no tradicional: Aquellos residuos que por su tamaño, peso o características no son aptos para la recolección ordinaria y requieran de un servicio especial de recolección.

Reutilización: Usar los materiales varias veces o darles otro uso diferente al que se le destino originalmente, con el fin de aprovechar al máximo la vida útil.

Separación de residuos: Procedimiento mediante el cual se evita desde la fuente generadora que se mezclen los residuos sólidos, con fines de recolección y posterior aprovechamiento.

Takakura: Método de tratamiento de residuos orgánicos que descompone la materia por acción de microorganismos de los mismos residuos

Tratamiento: Proceso de transformación físico, químico o biológico de los residuos sólidos que procura obtener beneficios sanitarios o económicos, reduciendo o eliminando los efectos nocivos para la salud y el ambiente.

Usuario o contribuyente: Persona física y jurídica que recibe el servicio de recolección de residuos sólidos.



Valorización: Conjunto de acciones asociadas cuyo objetivo es recuperar el valor de los residuos para los procesos productivos, mediante las estrategias de recuperación de materiales y de aprovechamiento energético.

Vectores: Seres que actúan en la transmisión de enfermedades, llevando el agente de la enfermedad de una persona enferma a una sana.

Vehículo recolector: Equipo que se usa para la recolección de residuos sólidos municipales.

***Nota:** Las definiciones fueron tomadas del Manual para la elaboración de PMGIRS del CYMA, 2008. Las definiciones que este manual no contiene, son de elaboración propia.



INTRODUCCIÓN

Costa Rica se ha considerado frente al resto del mundo como un país que alberga grandes riquezas naturales, consideradas como uno de sus mayores atractivos turísticos, lo que genera una de las principales fuentes de empleo para el país. Sin dejar de lado la importancia socio-cultural, histórica y de salud que también genera el ambiente. A raíz de esto, las autoridades costarricenses se han preocupado por definir un marco político que sustente compromiso social y ambiental.

Uno de los instrumentos que surgen son los Planes Municipales para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS) establecidos en la Ley para la Gestión Integral de Residuos N° 8839 del 2010. El PMGIRS consiste en una herramienta de planificación que se creó con el fin de orientar las acciones municipales para la gestión integral de residuos en cada cantón del país, desarrollando beneficios sociales, económicos y ambientales. Además, las municipalidades mediante estas establecen objetivos y metas para mejorar su labor como ente administrador en estrecha relación con los habitantes.

La Municipalidad de Poás dentro de su visión y misión institucional, expresa su aspiración por administrar eficientemente los recursos de todos los munícipes, lo cual conlleva realizar esfuerzos en cuanto a la gestión integral de los residuos que se producen y como estos son tratados. Es por esta razón, y acatando lo dispuesto en la Ley N°8839, que se ha elaborado un PMGIRS en el año 2011 mediante la coordinación con FEDOMA

El PMGIRS contempla acciones para cinco años plazo, por lo que está vigente hasta finales del año en curso. También, el grado de cumplimiento de las actividades es del alrededor de 40% debido a la dependencia con otras municipalidades para ejecutar las acciones establecidas, a la falta de personal y presupuesto en la Unidad de Gestión Ambiental y al establecer actividades que no han podido ejecutarse porque no son la mejor solución a los problemas actuales.

Por lo mencionado anteriormente, se evidencia la importancia de crear un plan mejorado acorde con a las necesidades existentes en el 2016 y a la legislación ambiental que ha surgido durante los últimos cinco años. La gestión y tratamiento de residuos no son acciones de deben



considerarse estáticas, conforme el tiempo va pasando, va cambiando la dinámica de comportamiento de los habitantes, la tecnología que se puede emplear, así como el ambiente mismo.

Además, el avance que se va alcanzando en cuanto al cumplimiento de los objetivos del plan también debe ser revisado para que se propongan nuevas actividades debido a que la idea primordial es que estén sujetos a la mejora continua.

La propuesta de mejora del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos del cantón de Poás fue elaborada mediante un proyecto de Práctica Profesional Supervisada de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental de la Universidad Nacional, en coordinación con el encargado de la Unidad de Gestión Ambiental de la Municipalidad, así como mediante la información brindada por el departamento financiero, el departamento administrativo y el encargado de la recolección de residuos valorizables.

El plan propuesto contiene tres capítulos. En el primero se desarrolla un diagnóstico de la gestión de residuos sólidos en el cantón, el cual contiene actores involucrados, generación y composición de residuos, servicio de recolección de residuos, sus rutas y tarifas, información del centro de recuperación de materiales valorizables y de disposición final, aspectos del sistema considerando los aspectos para la sostenibilidad y evidencia de proyectos realizados.

El segundo capítulo se basa en la propuesta estratégica, en la que se define el alcance y el plazo del plan, los objetivos, metas, responsables, presupuesto, actividades e indicadores. Por último, el capítulo tres es un plan de monitoreo y control de la ejecución del plan, por lo que contiene un cronograma para realizar los monitoreos, así como guías para estos.

CAPÍTULO I

Diagnóstico

Tema 1:

Actores sociales del sistema de gestión de residuos sólidos en el cantón y sus relaciones.

En la siguiente figura (figura 1) se muestran los actores más importantes del cantón de Poás y cómo éstos mediante sus labores o quehaceres pueden contribuir a mejorar la gestión integral de residuos sólidos del cantón.

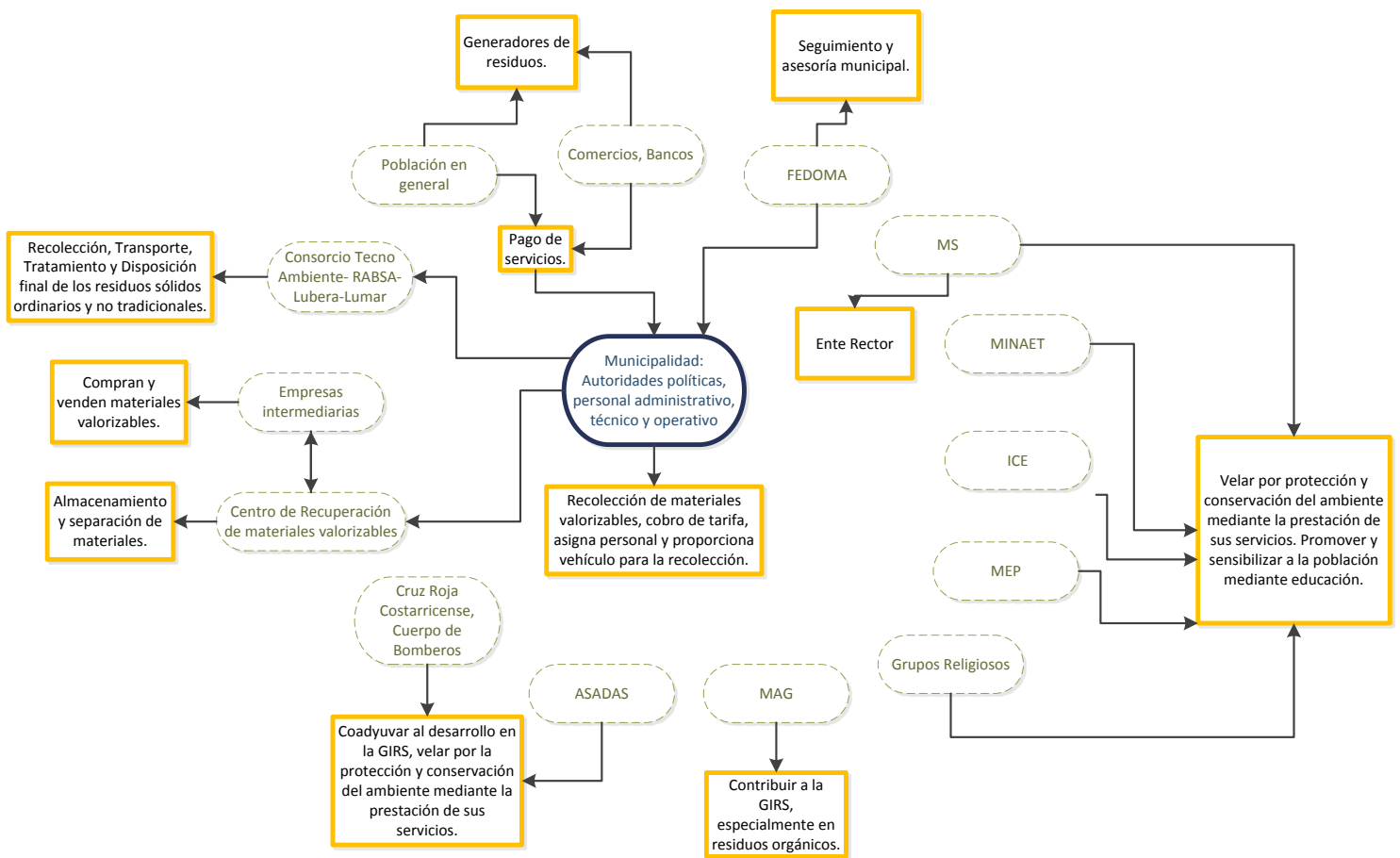


Figura 1. Relaciones entre actores involucrados en la gestión de residuos sólidos del cantón de Poás de Alajuela.

Fuente: Elaboración propia.



Tema 2:

Elementos del sistema de gestión de los residuos sólidos en el cantón.

2.1 Generación y caracterización de los residuos sólidos en el cantón.

La generación de los residuos producidos en Poás, está definida en la tabla 1. La población que cuenta con el servicio de recolección ordinaria municipal es de 7813 viviendas, lo que representa un 98,83% de cobertura de recolección. Según la generación de residuos ordinarios, se estima que se producen per cápita 0,58 kg/d. Sin embargo, no se ha logrado estimar la población que cuenta con recolección de residuos valorizables.

Tabla 1. Generación de los residuos sólidos según la Base de Datos Municipal, 2016.

| Generación | Ordinarios (ton) | Reciclables (ton) | Total (ton) |
|------------|------------------|-------------------|-------------|
| Diaria | 17,14 | 0,71 | 17,85 |
| Semanal | 120 | 5 | 125 |
| Mensual | 480 | 20 | 500 |
| Anual | 5760 | 240 | 6000 |

Fuente: Elaboración propia con información de la Base de datos Municipal, 2016.

En la tabla 2 se muestran los porcentajes de la composición de los residuos a nivel nacional, los cuales reflejan la composición de los residuos generados en el cantón de Poás. En este cuadro se puede evidenciar que la mayor cantidad de residuos producidos son los orgánicos, siendo los que más complicaciones tienen actualmente para ser valorizados o dispuestos.

Tabla 2. Estimación de la composición física de los residuos sólidos generados en Costa Rica, PRESOL 2007.

| Tipo de Residuo | Porcentaje (%) |
|-----------------|----------------|
| Orgánico | 55,1 |
| Papel y cartón | 15,7 |
| Plástico | 11,5 |
| Metales | 2,5 |
| Vidrios | 1,5 |
| Otros | 13,7 |

Fuente: Fuente: Elaboración propia con información del Plan Nacional de Residuos Sólidos (PRESOL), 2007.



- **Rutas de recolección y limpieza de vías.**

Las características del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos tanto ordinarios como valorizables se encuentran en la tabla 3. La recolección de residuos ordinarios y no tradicionales se realiza mediante contratación, por lo que las rutas y vehículos (ver tabla 4) son los brindados por el consorcio que ganó la licitación del 2015 al 2019. En cambio, la recolección de residuos valorizables la realiza la Municipalidad y depende de los recursos y planificación que esta posea (ver tabla 5).

Tabla 3. Características del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos municipales según Base de Datos Municipal, 2016.

| Disposición | Recolección de residuos ordinarios | Recolección de residuos valorizables |
|---|--|---|
| Instancia que brinda el servicio | Consortio Tecno Ambiente-RABSA-Lumar-Lubera. (Contrato vigente del 2015 al 2019) | Municipalidad |
| Frecuencia de recolección | 2 veces por semana en cada sitio. (Ver Anexo I) Residuos no tradicionales: 2 veces al año en cada sitio según rutas de recolección ordinaria. | De acuerdo al programa por distrito. (Ver Anexo II) |
| Número de colaboradores en el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos por vehículo | Recolectores: 2 | Recolectores: 1 |
| | Conductores: 1 | Conductores: 1 |
| Capacitación o existencia de programa de capacitación para ese personal técnico | Si, los colaboradores reciben curso del INA. | |

Fuente: Elaboración propia con información de la Base de datos Municipal, 2016.



- **Características de los vehículos de recolección.**

Tabla 4. Características de los vehículos de recolección ordinaria según contrato con Consorcio Tecnoambiente- RABSA-Lubera-Lumar, 2015.

| Año (Modelo) | Estatus vehicular | Tipo de vehículo | Estado del vehículo | Número de viajes realizados por semana al centro de disposición final |
|--------------|-------------------|---|---------------------|---|
| 2014 | Contrato RABSA | Recolector Compactador Internationl-Mc Neilus modelo 7400 y M2-25 (19 m3) | Excelente | 6 |
| 2014 | Contrato RABSA | Recolector Compactador Izusu modelo NKR (2 ton) | Excelente | 6 |

Fuente: Elaboración propia con información del Contrato Consorcio Tecnoambiente- RABSA-Lubera-Lumar, 2015.

Tabla 5. Características del vehículo de recolección de residuos valorizables según base de datos municipal, 2016.

| Año (Modelo) | Estatus vehicular | Tipo de vehículo | Estado del vehículo | Número de viajes realizados por semana a centro de recuperación |
|--------------|-------------------|--------------------------------|---------------------|---|
| 2013 | Municipal | Recolector Isuzu NKR (2,5 ton) | Excelente | Aproximadamente 4 |

Fuente: Elaboración propia con información de la Base de datos Municipal, 2016.

- **Rutas de recolección según los lugares atendidos.**

a. Recolección de residuos ordinarios.

Como se mencionó anteriormente, existe un contrato con Consorcio Tecnoambiente-RABSA-Lubera-Lumar** para los servicios de recolección-transporte-tratamiento-disposición final de los residuos sólidos ordinarios y no tradicionales, en este se establecen los sitios y las rutas donde se brinda actualmente el servicio de recolección de residuos ordinarios.

** **Nota:** Contrato de formalización para la contratación de los servicios de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos ordinarios y de manejo especial (no tradicionales) generados en el cantón de Poás realizados mediante procedimiento de licitación pública N°2014LN-000001-ASISTA.



Además, se establece que se deben prestar los servicios en las urbanizaciones, locales y residenciales futuras que se lleven a cabo en todo el Cantón de Poás, para lo cual se realizarán los ajustes necesarios a las rutas. La delimitación de los lugares atendidos se encuentra en el **Anexo I**.

b. Recolección de residuos valorizables.

El servicio de recolección de residuos valorizables es brindado por la municipalidad como se definió en la tabla 3. Sin embargo, actualmente solo se están recolectando los residuos reciclables secos debido a que no se cuenta con una alternativa de tratamiento de los residuos orgánicos. El camión recolector pasa una vez por semana o según el programa por distrito, de lunes a viernes, a los sitios establecidos en el **Anexo II**. Cabe recalcar, que en días feriados se valorara la recolección de residuos reciclables considerando para ciertas rutas el volumen de recolección. Los días viernes no se tiene establecida una ruta específica, pero se recolectan residuos reciclables (con previa coordinación) de comercios, del Plantel Municipal o de instituciones educativas que no se hayan recolectado en las rutas realizadas los días anteriores.

- Limpieza de vías y áreas públicas.

La limpieza de vías y áreas públicas se realiza solo en áreas centrales del distrito de San Pedro, sin embargo, se evaluará mediante un estudio la ampliación de los rutas existes, como la creación de nuevos sitios de limpieza en otros distritos.

Se establecieron tres rutas rotativas entre los funcionarios asignados de la Unidad de Gestión Ambiental para dicha labor (ver figura 3). Aún no se cuenta con un sistema de separación ni cuantificación de los residuos que son recolectados en la limpieza. Algunas de las características del servicio se encuentran a continuación:

- Frecuencia de barrido: de lunes a sábado.
- Longitud total del barrido: 10800 m
- Número de colaboradores: 4

- Equipo que se brinda al personal para la limpieza: carretillo, estañón, pala, escobón y uniforme.
- Equipo de protección personal: camisa o cintas reflectoras, guantes, botas, soporte abdominal, uniforme.

En la figura 3 se esquematizan las rutas establecidas actualmente.

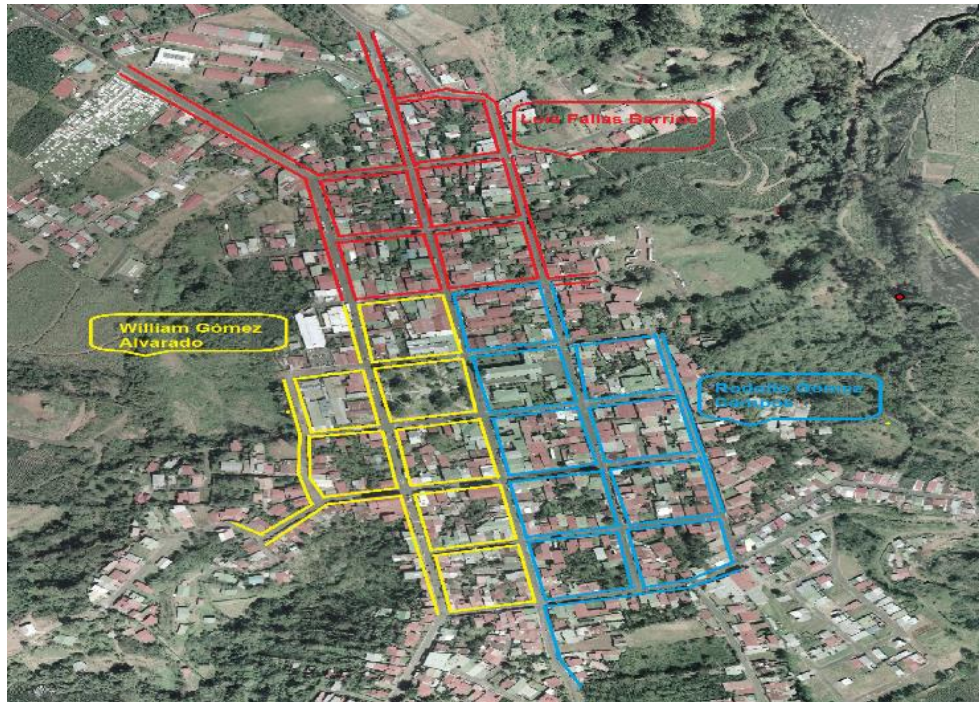


Figura 3. Rutas de limpieza de vías y áreas públicas de San Pedro de Poás.

Fuente: Base de Datos Municipal, 2016.

2.3 Recuperación de residuos valorizables.

- **Proyectos de separación en la fuente.**

Con respecto a la recuperación de residuos reciclables, actualmente existen proyectos de separación en la fuente en los Centros Educativos Públicos del cantón, en donde se han implementado estaciones de separación de materiales, que consisten en un sitio estratégico



en el que se colocan recipientes identificados para que la comunidad estudiantil realice la separación en fuente de los residuos que generan. Estos residuos posteriormente son recolectados por la municipalidad. Además, existen este tipo de iniciativas en comercios a menor escala, pero por iniciativa propia y no se encuentran datos registrados por la municipalidad sobre dichas acciones. Estos residuos que se generan son igualmente recolectados en las rutas definidas según distrito o bien, los viernes si se realiza la coordinación con el encargado de la recolección de residuos valorizables.

- Capacitación, sensibilización e información

Las actividades que se han realizado por parte de la Municipalidad para lograr involucrar a la comunidad en la gestión integral de residuos sólidos son las siguientes:

Proyecto de intervención grupal “Conozcamos y cuidemos nuestros caminos”.

Realizado en el 2016 en coordinación de la Unidad de Gestión Vial y la Unidad de Gestión Ambiental. Este proyecto se realizó en la Escuela San Juan Norte, ubicada en Poás de Alajuela y se trabajó con dos grupos de distinto nivel académico. El objetivo general que se planteó fue el siguiente:

“Desarrollar habilidades como también consciencia en los estudiantes del centro educativo San Juan Norte ubicada en Poás de Alajuela respectivamente tratando con los niveles de III y V grado, los cuales abarcan entre las edades de 9 y 12 años, por medio de charlas socioeducativas tratando temas como el ambiente y la seguridad vial, durante el segundo cuatrimestre del año 2016.”

Algunas de las actividades que se realizaron durante las intervenciones fueron la definición de conceptos para que los niños y niñas adquirieran un conocimiento más amplio. Además, se les explicó la importancia de estos temas con el fin de generar una actitud responsable. Por último, se establecieron acciones solidarias en beneficio de la conservación del ambiente.



Este proyecto se desea replicar en otros centros educativos para lograr sensibilizar y capacitar a más población, generando conocimiento en los habitantes del cantón desde edades tempranas.

Visitas Centros educativos públicos - Centro de Recuperación de Materiales Valorizables.

Son actividades de coordinación interinstitucional (Municipalidad de Poás-Ministerio de Salud-Área de Salud de Poás). Se les nombra “*Actividades de promoción y prevención de enfermedades transmitidas por vectores, manejo adecuado de residuos*”. Se iniciaron en febrero del 2016 y consisten en visitas por parte de algún grupo de un centro educativo público, invitado previamente, al centro de recuperación de materiales valorizables. Los trabajadores del centro les explican a los estudiantes como los residuos sólidos son clasificados, compactados o quebrados, según sea necesario y como se almacenan para su posterior comercialización. A las visitas asiste personal de las instituciones involucradas, por lo que también se le explica sobre la importancia de evitar la generación de residuos que se asocian con la proliferación de vectores que afectan la calidad de vida de la población. También, las charlas explicativas que se dan durante las visitas, pueden ser impartidas por los trabajadores del centro de recuperación en las instalaciones de los centros educativos. Estas actividades se van a seguir planificando para años posteriores. El cronograma utilizado para el 2016 se encuentra en el **Anexo IV**.

Visitas a los centros educativos públicos para la entrega de fichas informativas.

Se realizan visitas por parte de la Unidad de Gestión Ambiental de la municipalidad a los centros educativos para la entrega de afiches en donde se explican los residuos que son aceptados en el Centro de recuperación de materiales valorizables, como también las rutas de la recolección de estos residuos y fechas establecidas para la recolección de materiales no tradicionales. En cada una de las visitas se realiza un pequeño conversatorio con los estudiantes para crear conciencia sobre la colaboración de todos los habitantes en la gestión integral de residuos sólidos. (**Ver Anexo IV**)



Fichas informativas en la municipalidad para población en general.

Son afiches que indican que residuos son aceptados en el Centro de recuperación de materiales valorizables, como también las rutas de la recolección de estos residuos y fechas establecidas para la recolección de materiales no tradicionales. Estos están disponibles en las cajas de la municipalidad y en la oficina de la Unidad de Gestión Ambiental para que la población en general tenga acceso a la información. (Ver Anexo IV)

- Centro de Recuperación de materiales valorizables.

El cantón se posee un Centro de recuperación de materiales valorizables a cargo de la municipalidad, donde se clasifican, compactan y/o quiebran los materiales. Este cuenta con las características establecidas en la tabla 6.

Tabla 6. Características del Centro de recuperación de materiales valorizables del cantón de Poás, según Base de datos municipal, 2016.

| Disposición | Características |
|--------------------------------------|--|
| Ubicación | Barrio el Imas de San Pedro de Poás. |
| Tipos de materiales que reciben | Latas, vidrio, tapas plásticas, productos de limpieza y botellas (PET), cartón, tetrabrik, papeles, chatarra y envases de agroquímicos triple lavado |
| Tiempo de funcionamiento | De Agosto del 2012 al 2016. |
| Horario | De lunes a sábado de 7:00 am a 1:00 pm. |
| De quienes se reciben los materiales | Población general, Comercios, Centros Educativos. |
| Equipo que se utiliza | Mesas, compactador, banda transportadora, quebradora de vidrio. |
| Condiciones | Infraestructura en buen estado. |
| Impactos en el entorno | Ruido, polvo. |
| Situación Legal | Acorde. |

Fuente: Elaboración propia con información de la Base de datos Municipal, 2016.



- **Empresas intermediarias**

Las empresas intermediarias corresponden a las que compran y venden los materiales que son llevados al Centro de recuperación de residuos valorizables del cantón de Poás. Estas deben estar registradas ante el Ministerio de Salud porque el artículo 32 de la Ley N° 8839 define como gestor autorizado:

“Todas las personas, físicas o jurídicas, públicas o privadas, que se dediquen a la gestión total o parcial de residuos para poder operar deben registrarse ante el Ministerio de Salud y cumplir los requisitos que establezca el reglamento respectivo, así como cualquier otra legislación ambiental, de salud y social pertinente.”

Las empresas que actualmente compran los residuos reciclables del Centro de recuperación de materiales valorizables del cantón de Poás son:

- Distribuidora la Florida S.A.
- Recyplast Reciclados Plásticos Industriales S.A.
- Fundación Limpiemos Nuestros Campos, S.A.
- VICESA Vidriera Centroamericana S.A.
- Víctor Calvo Sandí.

2.4 Disposición final de residuos

La disposición final de los residuos sólidos ordinarios se realiza en San Isidro de Montes de Oro, Puntarenas. Las características de dicho servicio se encuentran en el cuadro 7.



Tabla 7. Características de la disposición final de los residuos ordinarios según contrato establecido con Consorcio Tecno Ambiente RABSA-Lumar- Lubera, 2015.

| Disposición | Características |
|--|--|
| El servicio de disposición final es brindado por: | Consorcio Tecno Ambiente RABSA-Lumar- Lubera |
| Características del sitio | Relleno Sanitario ubicado en Miramar, se especializa en el manejo integral mediante las actividades de tratamiento y disposición final de los residuos y desechos. |
| Tipos de residuos | Municipales (materiales ordinarios, valorizables, no tradicionales y de manejo especial con previo tratamiento) |
| Precio por tonelada recolectada, transportada y tratada al Relleno Sanitario | ¢28 930 colones (Contrato vigente del 2015-2019) |

Fuente: Elaboración propia con información del Contrato Consorcio Tecno Ambiente RABSA-Lumar- Lubera, 2015.

Tema 3:

Aspectos del sistema considerandos para la sostenibilidad.

3.1 Aspectos socio-culturales

Uno de los aspectos a considerar para garantizar la sostenibilidad en el cantón, es la parte socio-cultural, que depende de los hábitos y costumbres de sus habitantes. En Poás se han realizado actividades de información/sensibilización, pero estas deben ser constantes para lograr cambiar la perspectiva y la forma de actuar de la población frente al tema. Actualmente, con el fin de conocer la opinión de los usuarios sobre el servicio de recolección de los residuos, se realizan encuestas que evidencian el grado de conformidad con este, así como aspectos de disposición a pagar.



3.2 Aspectos económicos-financieros

Los aspectos económicos y financieros sobre la gestión integral de residuos sólidos se encuentran en la tabla 8. Las tarifas están establecidas en la Gaceta N°94 del 20 de mayo del 2014. Los contribuyentes registrados son los que se encuentran en la Base de datos municipal para el 2016. Además, los montos establecidos en este cuadro, son los establecidos en la Unidad Financiera de la municipalidad para el 2016.

Tabla 8. Aspectos económicos- financieros de la Municipalidad de Poás en 2016.

| Disposición | Características |
|--|--|
| Monto de cobro de cada una de las tarifas actuales | Domiciliaria: tarifa fija de ¢ 3 000 mensual Mixta: tarifa fija de ¢ 7 500 mensual |
| | Comercial 1: tarifa fija ¢ 7 500 mensual. Comercial 2: tarifa fija ¢ 15 000 mensual. Comercial e industrial: tarifa fija ¢ 21 000 mensual Institucional 1: tarifa fija de ¢ 4 500 mensual Institucional 2: tarifa fija de ¢ 15 000 mensual |
| Número de contribuyentes registrados (a los que se le brinda el servicio) | Domiciliaria: 7 696 Mixta: 41 |
| | Comercial 1: 326 Comercial 2: 33 Comercial e industrial: 10 Institucional 1: 25 Institucional 2: 17 |
| Sistema de Cobro | Pago físico: en plataforma Municipal. Pago digital: mediante BN Servicios. |
| Presupuesto Municipal asignado para los servicios de limpieza, recolección y disposición final. | ¢321 282 000 |
| Monto recaudado en el último año (2015) por concepto de los servicios de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos, así como por aseo de vías. | Servicios de recolección, transporte y disposición final: ¢300 059 536 Aseo de vías y sitios públicos: ¢21 689 723 Total: ¢321 749 259 |



| Disposición | Características |
|--|---|
| Egresos del servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final | ¢300 330 000 |
| Egresos del servicio de aseo de vías | ¢28 129 600 |
| Montos en el centro de recuperación de materiales valorizables. | Ingresos: ¢12 000 000 Egresos: ¢26 000 000 |

Fuente: Elaboración propia con información de la Base de datos Municipal, 2016.

3.3 Normativa

La legislación pertinente en el tema de residuos sólidos esta descrita en el **Anexo III**, en donde se evidencian los temas más relevantes de cada una dentro de la gestión integral de residuos. En resumen son:

- Ley para la Gestión Integral de Residuos N° 8839
- Decreto N° 37567 Reglamento General a la Ley para la Gestión Integral de Residuos
- Decreto N° 39760 Oficialización de la Estrategia Nacional para la Separación, Recuperación y Valorización de Residuos
- Ley General de Salud N° 5395
- Ley Orgánica del Ambiente N° 7554
- Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018
- Código Municipal de la Municipalidad de Poás
- Decreto N° 27378-S Reglamento sobre Rellenos Sanitarios
- Decreto N° 36590-S Reforma al Reglamento sobre Rellenos Sanitarios.
- Decreto N° 35933-S Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos Electrónicos de Costa Rica
- Decreto N° 35906-S Reglamento Centros de Recuperación de Residuos Valorizables
- Decreto N° 36093-S Reglamento sobre el manejo de residuos sólidos ordinarios
- Decreto N° 36499 Reglamento para la elaboración de los Programas de Gestión Ambiental Institucional en el sector público de Costa Rica



- Decreto N° 33745-S Reglamento sobre Llantas de Desecho.
- Decreto N° 36039-S Reglamento para la disposición final de medicamentos, materias primas, y sus residuos
- Decreto N° 5906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables
- Decreto N° 37788 Reglamento General para la Clasificación y Manejo de Residuos Peligrosos
- Decreto N° 37745 Oficializa "Metodología para Estudios de Generación y Composición de Residuos Sólidos Ordinarios"

3.4 Aspectos institucionales y de políticas

Dentro de la parte institucional, la relación y la comunicación desde la unidad de gestión ambiental es directa hacia la unidad de cobros, el consejo o la alcaldía. Dicha situación, representa una ventaja debido a que de acuerdo con el organigrama de la Institución, las labores están concentradas en la unidad y esto permite facilidad de aprovechamiento de los recursos, así como facilidad para el acatamiento de directrices porque no se depende de otros departamentos.

3.5 Aspectos ambientales y sanitarios.

Los residuos sólidos producidos en Poás son llevados al relleno sanitario contratado para tal fin, por lo que el cantón no se ve afectado directamente cuando estos se disponen. Como parte de las labores de la municipalidad se verifica que la disposición final de los residuos se realice de manera controlada, evitando al máximo las afectaciones ambientales y que se cumplan con los requisitos establecidos en el Reglamento para Rellenos Sanitarios N°38237-S del 30 de abril de 2015.



CAPÍTULO II

Lineamientos Estratégicos

Tema 1:

Alcances de la Planificación

1.1 Delimitación de la cobertura geográfica y periodo de planificación del Plan.

La cobertura actual es del cantón es de 98,83%, debido a que no se brinda recolección en 93 viviendas de algunos sectores de San Rafael, Carillos, San Juan y Sabana Redonda, pero mediante esta planificación se tiene como meta alcanzar el 100%. El periodo de planificación es de mediano plazo, del 2016 al 2021. Se han elegido estos 5 años debido a que concuerda con el Plan de Desarrollo Humano Local 2010-2020, la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2010-2020, el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos 2016-2021, y la Estrategia Nacional de Separación, Recuperación y Valorización de Residuos (ENSRVR) 2016-2021.

1.2 Definición del tipo de residuos que incluye el Plan.

Los residuos que contempla el Plan son aquellos generados en el cantón, a los cuales la Municipalidad está a cargo de darles un tratamiento o disposición: ordinarios, valorizables y no tradicionales, llamados *residuos municipales*. Dentro de estos residuos se encuentran: latas, vidrio, tapas plásticas, productos de limpieza y botellas (PET), cartón, tetrabrik, papeles (provenientes de residencias, comercios, oficinas, limpieza de vías y áreas verdes). Debido a que estos residuos son valorizables, la población debe separarlos y enviarlos al Centro de Recuperación de Materiales Valorizables.

Los residuos no tradicionales son los materiales que no pueden ser reutilizados ni reciclados y que se deben disponer, pero por sus características no son recolectados dentro de los residuos ordinarios (tarros, llantas, estañones, electrodomésticos). Este plan excluye los *residuos no municipales* (especiales y peligrosos), son de origen industrial, construcción y



centros de salud, ya que estos residuos deben ser gestionados por su generador en coordinación con un gestor autorizado.

Tema 2:

Definición de la visión, la misión, ejes de acción, objetivos, metas, responsables, recursos, actividades con sus respectivas sub-actividades, indicadores y fechas de cumplimiento.

2.1 Visión

“El cantón de Poás para el 2021, desarrollará una Gestión Integral de Residuos, por medio del liderazgo de la municipalidad y la participación activa de sus actores sociales involucrados que promueva una mejor calidad de vida”.

2.2 Misión

“La Municipalidad de Poás incide en la calidad del ambiente humano del cantón mediante la administración adecuada de los recursos de la población, la educación y sensibilización en cuanto a la gestión integral de los residuos sólidos, garantizando la sostenibilidad del desarrollo local”.

2.3 Ejes de acción

Los ejes de acción definidos para el cantón de Poás están basados en la Ley para la Gestión Integral de Residuos Sólidos N°8839.

- 1) El enfoque en la gestión municipal de los residuos sólidos debe adaptarse a lo que dispone la Ley N° 8839, buscando formas integrales e innovadoras de gestionar y tratar esos residuos mediante la planificación y ejecución de acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, ambientales y saludables, de monitoreo y evaluación.



- 2) El servicio de gestión municipal de residuos sólidos debe ser reformulado con un enfoque integral, mediante acciones operativas, técnicas y administrativas planificadas, coordinadas y optimizadas, que conlleven a una mayor eficiencia en la utilización de recursos, equipos y personal y por ende a un mejor, completo y más eficiente servicio.
- 3) La comunidad en general (individuos, grupos, empresas e instituciones), debe estar informada, involucrada y responsabilizada acerca de las mejores prácticas en gestión de los residuos sólidos, convirtiéndola así en una aliada en el proceso para lograr un enfoque integral en la prestación del servicio de gestión municipal de residuos sólidos.
- 4) El municipio debe buscar alternativas u opciones integrales tanto para gestionar, disminuir recuperar, tratar, valorizar y disponer los residuos sólidos que se generan en el cantón, procurando para ello alianzas estratégicas o convenios con otras Municipalidades, particulares, grupos de la sociedad civil, empresas e instituciones.

2.4 Objetivos

Objetivo general:

Llevar a cabo la gestión integral de residuos sólidos en el cantón de Poás de manera eficaz y a través de la administración y compromiso del gobierno local, además de la participación activa de todos los actores involucrados.

Objetivos específicos:

1. Brindar un servicio de recolección de residuos sólidos eficiente mediante la creación de un programa de fortalecimiento institucional.
2. Involucrar a la población en la gestión integral de residuos sólidos mediante una estrategia educativa continua.
3. Lograr alianzas o convenios tanto a nivel público como privado para promover la gestión integral de residuos sólidos.



En la tabla 9 se definen las metas, responsables, recursos, actividades con sus respectivas sub-actividades, indicadores y fechas de cumplimiento según objetivos específicos:

Tabla 9. Metas, responsables, recursos, actividades con sus respectivas sub-actividades, indicadores y fechas de cumplimiento para el objetivo específico 1.

| Objetivo Específico 1 | Brindar un servicio de recolección de residuos sólidos eficiente mediante la creación de un programa de fortalecimiento institucional. | | |
|--|---|------------------------------|--------------------------------------|
| Indicador principal | Número de proyectos diseñados y finalizados. | | |
| Meta | Mediante el fortalecimiento institucional alcanzar el 99% de recolección y tratamiento de los residuos sólidos. | | |
| Responsables generales | Unidad de Gestión Ambiental. | | |
| Recursos | Contemplados en los PAO 2017-2021 | | |
| Actividad | Sub-actividades | Fecha de cumplimiento | Indicador por actividad |
| 1. Verificar que los sitios identificados como viviendas efectivamente lo sean, para mejorar el inventario de la base de contribuyentes. | 1.1 Planteamiento de proyecto de verificación de sitios como viviendas en campo, en donde se definan plazos, recursos y metodología a seguir. | I semestre 2018 | Proyecto de verificación ejecutado. |
| | 1.2 Ejecución del proyecto de verificación de viviendas, por medio de visita a campo y levantamiento de datos. | I semestre 2018 | |
| | 1.3 Incorporación y corrección de la información de la base de datos municipal según los resultados del proyecto. | II semestre 2018 | Base de datos municipal actualizada. |
| 2. Revisión de rutas actuales para mejorar y ampliar la cobertura de recolección de los residuos sólidos municipales. | 2.1 Revisión de aspectos en la prestación del servicio de recolección con empresa contratada para la recolección de residuos ordinarios para la optimización o ampliación de rutas. | I semestre 2018 | Reuniones elaboradas. |
| | 2.2 Homologación de las rutas de materiales valorizables con la de ordinarios, en cuanto a cobertura y frecuencia. | II semestre 2018 | Proyecto de homologación elaborado. |



| Actividad | Sub-actividades | Fecha de cumplimiento | Indicador por actividad |
|--|---|-----------------------|--|
| 3. Compra de camión municipal para aumentar la eficiencia de recolección de residuos valorizables. | 3.1 Elaboración del cartel de licitación. | II semestre 2016 | Camión Comprado |
| | 3.2 Evaluación de propuestas. | II semestre 2016 | |
| | 3.3 Compra de camión. | II semestre 2016 | |
| | 3.4 Establecimiento del procedimiento para la utilización de los camiones municipales para la recolección de residuos valorizables. | I semestre 2017 | Procedimiento elaborado y ejecutado. |
| | 3.5 Puesta en marcha la recolección de residuos valorizables según procedimiento establecido. | I semestre 2017 | |
| 4. Ampliación de los mecanismos de información ciudadana. | 4.1 Establecimiento de programa para la constante de actualización de la página digital de la Municipalidad, específicamente de la Unidad de Gestión Ambiental, en donde se informe a la comunidad sobre fechas de recolección y de pago, tarifas e información relevante pertinente. | II semestre 2018 | Proyecto de información constante elaborado. |
| | 4.2 Colocación de afiches informativos sobre rutas y fechas de recolección de residuos reciclables y no tradicionales, así como el tipo residuos recolectados, en los supermercados del cantón. | I semestre 2017 | Afiches colocados en lugares visibles. |
| | 4.3 Contratación de empresa de publicidad para la elaboración de video informativo sobre la clasificación y entrega de residuos valorizables. El video se proyectará en sitios de visitas masivas (transporte público, bancos, comercios, edificio municipal, iglesias). | I semestre 2018 | Adquisición de video y proyección del mismo. |
| 5. Mejora del sistema contable. | 5.1 Planteamiento de proyecto para la verificación de tarifas, con el que se pretende evaluar si las tarifas que se cobran actualmente están de acuerdo con la categoría que realmente corresponde en cada una de las actividades. | I semestre 2018 | Proyecto de revisión del sistema elaborado. |
| | 5.2 Ejecución del proyecto. | II semestre 2018 | |



| Actividad | Sub-actividades | Fecha de cumplimiento | Indicador por actividad |
|---------------------------------|---|-----------------------|-----------------------------------|
| 5. Mejora del sistema contable. | 5.3 Incorporación y corrección de la información resultante del proyecto en el sistema municipal. | II semestre 2018 | Sistema municipal actualizado. |
| | 5.4 Crear mecanismo de información y sensibilización para contribuyentes que no tengan sus pagos al día, en donde se explique la importancia de esto para brindar servicios de calidad. Además, la especificación de los montos según la sanción correspondiente. | II semestre 2018 | Sistema de información elaborado. |

Tabla 10. Metas, responsables, recursos, actividades con sus respectivas sub-actividades, indicadores y fechas de cumplimiento para el objetivo específico 2.

| Objetivo Específico 2 | Involucrar a la población en la gestión integral de residuos sólidos mediante una estrategia educativa continua. | | |
|--|--|-----------------------|-------------------------------------|
| Indicador principal | Número de actividades educativas diseñadas e implementadas. | | |
| Meta | La comunidad en general, está informada e involucrada en la gestión integral de los residuos sólidos mediante esfuerzos de coordinación y logística de actividades realizados por parte del gobierno local. | | |
| Responsables generales | Unidad de Gestión Ambiental. | | |
| Recursos | Contemplados en los PAO 2017-2021 | | |
| Actividades | Sub-actividades | Fecha de cumplimiento | Indicador por actividad |
| 1. Capacitación a la comunidad en general. | 1.1 Elaborar estrategia de trabajo en conjunto con comités municipales, como el de la persona joven y el de deportes, para incorporar la gestión integral de residuos dentro de sus proyectos. Además, con el fin de que estas personas puedan ser promotores también en cuanto al tema. | I semestre 2020 | Proyecto de capacitación elaborado. |
| | | | |



| Actividades | Sub-actividades | Fecha de cumplimiento | Indicador por actividad |
|---|--|-----------------------|---|
| 1. Capacitación a la comunidad en general. | 1.2 Elaborar proyecto continuo para la realización de campañas de educación y sensibilización hacia la comunidad en diversos sitios del cantón. | I semestre 2020 | Proyecto de información, educación y sensibilización elaborado. |
| | 1.3 Existencia de información actualizada sobre la gestión integral de residuos en oficinas administrativas estratégicas municipales a disponibilidad de la población. | I semestre 2020 | Proyecto de información, elaborado. |
| | 1.4 Identificación de grupos específicos para la elaboración de proyectos coordinados por la municipalidad. | I semestre 2020 | Número de actores involucrados/ total de actores identificados. |
| 2. Proyecto de información a la comunidad estudiantil mediante donación de cuaderno de informe al hogar de todas las instituciones de I y II ciclo y jardines de niños (as) del cantón. | 2.1 Planteamiento del proyecto. | II semestre 2016 | Cuaderno de informe al hogar entregado a todas las instituciones definidas. |
| | 2.2 Establecimiento del convenio con la supervisión del Ministerio de Educación, en donde se definan las condiciones de la donación. | II semestre 2016 | |
| | 2.3 Presentar propuesta a los y las directores (as) y definición del contenido del cuaderno. | II semestre 2016 | |
| | 2.4 Delimitación de información municipal que va a contener el cuaderno. | II semestre 2016 | |
| | 2.5 Presentar propuesta a la empresa privada con el fin de lograr patrocinio. | II semestre 2016 | |
| | 2.6 Contratación de la imprenta. | II semestre 2016 | |
| | 2.7 Presentación del prototipo a instancias municipales y del sector educación. | II semestre 2016 | Reunión realizada. |
| | 2.8 Donación de cuadernos. | II semestre 2016 | Informe de cuadernos recibidos por parte de todas las instituciones. |
| | 2.9 Especificaciones de montos recaudados por parte de las escuelas por la venta de los cuadernos, que van a estar disponibles para proyectos ambientales. | I semestre 2017 | Informe de dinero recibido por parte de todas las instituciones. |
| | 2.10 Realización de actividades de premiación al finalizar año lectivo. | II semestre 2017 | Actividad de premiación realizada. |
| | 2.11 Establecimiento de mejoras, cambios o condiciones a considerar en caso de poder replicar el proyecto. | II semestre 2017 | Informe de mejoras realizado. |



| Actividades | Sub-actividades | Fecha de cumplimiento | Indicador por actividad |
|---|---|-----------------------|--|
| 3. Incorporación de lineamientos de la Estrategia Nacional de Reciclaje dentro de la gestión integral de residuos sólidos del cantón. | 3.1 Inicio de capacitación de centros educativos para incorporar categorías y colores distintivos en las estaciones de separación de residuos sólidos. | I semestre 2021 | Capacitaciones realizadas. |
| | 3.2 Elaborar estrategia para la distinción de bolsas de residuos sólidos valorizables, considerando las disposiciones de la Estrategia Nacional y ajustada a las necesidades específicas del cantón para el mejor funcionamiento del Centro de Recuperación de Materiales Valorizables. | I semestre 2021 | Estrategia definida y comunicada a la población. |



Tabla 11. Metas, responsables, recursos, actividades con sus respectivas sub-actividades, indicadores y fechas de cumplimiento para el objetivo específico 3.

| | | | |
|--|--|------------------------------|---|
| Objetivo Específico 3 | Lograr alianzas o convenios tanto a nivel público como privado para promover la gestión integral de residuos sólidos. | | |
| Indicador principal | Número de alianzas o convenios establecidos con la Municipalidad. | | |
| Meta | En el cantón se desarrollan alternativas u opciones integrales para gestionar, disminuir, recuperar, tratar, valorizar o disponer los residuos sólidos que se generan en el cantón, mediante alianzas o convenios. | | |
| Responsables generales | Unidad de Gestión Ambiental. | | |
| Recursos | Contemplados en los PAO 2017-2021 | | |
| Actividades | Sub-actividades | Fecha de cumplimiento | Indicador por actividad |
| 1. Proyecto de compostaje en centros educativos de I y II ciclo. | 1.1 Planteamiento del proyecto de compostaje genérico. | I semestre 2019 | Proyecto elaborado. |
| | 1.2 Identificación de recursos requeridos según las necesidades y capacidades de cada centro educativo. | I semestre 2019 | Número de instituciones educativas con las que se han definido estrategias. |
| | 1.3 Planteamiento del proyecto para cada institución en donde se defina el personal a cargo, la metodología a seguir y recursos requeridos. | I semestre 2019 | |
| | 1.4 Definir capacitación para los colaboradores de la institución. | I semestre 2019 | Plan de capacitación elaborado. |
| | 1.5 Definir metodología con cada institución para que puedan educar y sensibilizar a los estudiantes. | II semestre 2019 | |
| | 1.6 Ejecución del proyecto. | I semestre 2020 | Número de instituciones educativas que ejecutan el proyecto de compostaje. |
| 2. Involucramiento de la empresa privada en la gestión integral de residuos sólidos. | 2.1 Proyecto Red de Comercios Ambientales, en donde se reconozca a los locales que pertenezcan al proyecto, debido a que estarían cumplimiento con requisitos de responsabilidad ambiental. | I semestre 2020 | Número de empresas involucradas. |



CAPÍTULO III Plan de Monitoreo y Control

Para realizar el monitoreo y control del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos del cantón de Poás, se propone seguir el siguiente cronograma:

Tabla 12. Cronograma para la realización de monitoreos de cumplimiento de actividades.

| Año de ejecución | Actividad | Año de monitoreo |
|------------------|--|------------------|
| 2016 | Compra de camión municipal para aumentar la eficiencia de recolección de residuos valorizables. | 2017 |
| 2017 | Proyecto de información a la comunidad estudiantil mediante donación de cuaderno de informe al hogar de todas las instituciones de I y II ciclo y jardines de niños (as) del cantón. | 2018 |
| 2018 | Verificar que los sitios identificados como viviendas efectivamente lo sean, para mejorar el inventario de la base de contribuyentes. | 2019 |
| 2018 | Ampliación de los mecanismos de información ciudadana. | 2019 |
| 2018 | Mejora del sistema contable. | 2019 |
| 2018 | Revisión de rutas actuales para mejorar y ampliar la cobertura de recolección de los residuos sólidos municipales. | 2019 |
| 2018 | Revisión de rutas actuales para mejorar y ampliar la cobertura de recolección de los residuos sólidos municipales. | 2019 |
| 2019 | Proyecto de compostaje en centros educativos de I y II ciclo. | 2020 |
| 2020 | Capacitación a la comunidad en general. | 2021 |
| 2020 | Involucramiento de la empresa privada en la gestión integral de residuos sólidos. | 2021 |
| 2021 | Incorporación de lineamientos de la Estrategia Nacional de Reciclaje dentro de la gestión integral de residuos sólidos del cantón. | 2021 |

Fuente: Elaboración propia.



Además, se proponen guías para llevar el control del avance del plan en las que se le da seguimiento al cumplimiento de actividades, al presupuesto, a los objetivos e indicadores (ver **Anexo V**).

Cada vez que se realice un monitoreo, se recomienda realizar un informe de análisis del mismo para comparar el desempeño, con el fin de identificar mejoras o acciones correctivas necesarias, analizando las causas de las diferencias entre lo planificado y lo alcanzado. Algunas de las preguntas que se pueden considerar como guía para la elaboración del análisis del informe son:

- ¿Qué cambios se manifiestan en la situación socio-ambiental del cantón de Poás, como producto de la implementación del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos?
- ¿Qué nuevas necesidades y demandas surgen en cuanto a los residuos sólidos?
- ¿Cuáles son los cambios o ajusten que requiere el plan de acuerdo a los resultados del monitoreo?



BIBLIOGRAFÍA

Código Municipal (Ley No. 7794 de 27 de abril de 1998 y sus reformas)

La Gaceta, 2014. Gaceta N° 94, Lunes 19 de mayo del 2014. Pág 154. Disponible en:

http://www.gaceta.go.cr/pub/2014/05/19/COMP_19_05_2014.pdf

Ley General de Salud (Ley No. 5395 de 30 de octubre de 1973 y sus reformas)

Ley Orgánica del Ambiente (Ley No.7554 de 4 de octubre de 1995)

Ley para Gestión Integral de Residuos (Ley No. 8839, 13 de julio del 2010)

Programa Competitividad y Medio Ambiente (CYMA), 2007. Plan de Residuos Sólidos Costa Rica (PRESOL) - Diagnóstico y Áreas Prioritarias.

Programa de Competitividad y Medio Ambiente (CYMA), 2010. Manual para el diseño y formulación de reglamentos municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Reglamento para el Manejo de los Desechos Peligrosos Industriales (No.27001 de 29 de Abril de 1998)

Reglamento sobre la gestión de los desechos infecto-contagiosos que se generan en establecimientos que presentan atención a la salud y afines (No.35906-S de 27 de enero de 2010)

Reglamentos de Rellenos Sanitarios (No. 27378 de 9 de octubre de 1998 y sus reformas)



ANEXOS

ANEXO I

Rutas de recolección de residuos ordinarios.

Ruta 1. Se realiza los días lunes y jueves:

- De entrada a Poás sobre ruta nacional 107 por ambos lados de la ruta hasta el puente sobre el Río Poás.
- Urbanización Bella Vista.
- Barrio los Ángeles hasta salir al bajo Kooper, hasta Hacienda la Hilda.
- Inicia en la Iglesia del Nazareno sobre vía principal hacia Santa Cecilia a ambos lados de la calle, incluyendo todos sus accesos a calles.
- Urbanización El Mesón.
- Inicia en las oficinas del Banco Popular en forma lineal al lado izquierdo hasta el fondo de Calle el Rastro.
- Urbanización San Pancracio.
- Calle los Solís.
- Urbanización los Bolaños.
- Calle Lolo Rojas.
- Calle Guapinol a ambos lados sobre la vía principal hasta los salvadoreños.
- Urbanización los Chorros.
- Urbanización los Naranjales.
- Urbanización Olman Román.
- Lotes Román.
- Barrio el Carmen.
- Urbanización Bonimur.
- Calle el Alto del Zoncho continuado por Calle Tino Herrera hasta pegar con la entrada de Calle Chilamate.
- Urbanización Villas Don Manuel.
- Cuadrantes San Pedro y sus alrededores.



- Depósito de basura localizado en el plantel de la Municipal de Poás
- Depósito de basura localizado en el Mercado.
- Inicia desde la casa del señor Matías Quesada (200 norte del Liceo de Poás) sobre ruta nacional a ambos lados de la vía principal hasta la entrada del INVU en San Juan, incluyendo Calle Noemy Ugalde.
- Barrio Jesús incluyendo sus tres calles de acceso.
- Calle Ramón Arias.
- Urbanización las Américas.
- Calle la Arena hasta la propiedad del señor Francisco Herrera (Pancho).
- Urbanización el INVU.
- Fraccionamiento lineal don Nicolás.
- Entrada Calle Santiago Alvarado hasta el Fondo.
- Urbanización Los Oviedo.
- Desde la entrada del INVU sobre ruta nacional a ambos lados de la carretera incluyendo la calle de entrada al cruce del señor Desiderio Murillo Murillo.
- Inicia en el cruce de entrada a San Juan Norte sobre la misma vía a ambos lados de la carretera hasta la Plaza de Deportes, desplazando a mano izquierda continuando hasta la calle contiguo a Finca la Nota, devolviéndose hasta la plaza de deportes y continuando hasta terminar con la Y griega camino viejo al volcán, todos a ambos lados de la carretera.
- Esta ruta se inicia sobre la ruta nacional 107 a partir de Cuidados Paliativos a ambos de la vía principal hasta el cruce de Calle Tablones y el Sitio.
- Urbanización Colibrí.

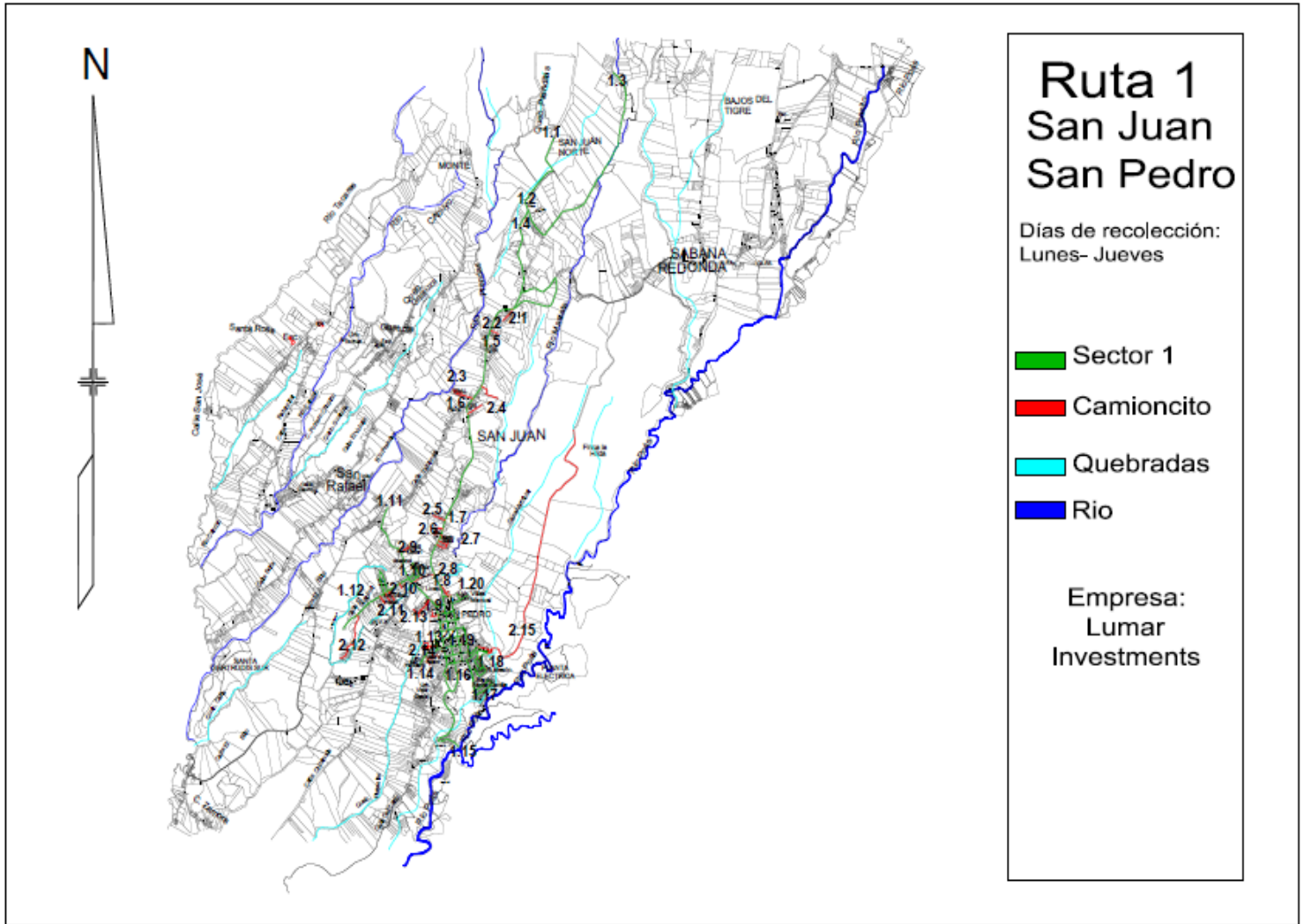


Figura 4. Ruta 1 San Juan- San Pedro.

Fuente: Consorcio Tecnoambiente-RABSA-LUMAR-Lubera, 2015.

Ruta 2. Se realiza los días martes y viernes:

- Cruce de Tablones al centro de San Rafael.
- Calle Betulio Artavia.
- Calle entrada al Ebais.
- Calle a Fábrica de Helados Charro.



- Inicia en el Ahorro Más continuando sobre la vía principal a ambos lados de la carretera hasta la división con Grecia (Higuerón), incluyendo la calle de la entrada al CEN-CINAI.
- Inicia en la entrada e Calle Churca a ambos lados de la carretera, continuando por Ratoncillal sobre la vía principal hasta el Gimnasio de Santa Rosa ingresando a Calle Rojas hasta el Taller de la Piña.
- Inicia desde en el Salón Comunal de San Rafael continuando por ambos lados de la calle incluyendo Barrio Cristo Rey las dos entradas, Guatusa.
- De la Chicharronera de Chilamate rumbo a Carrillos.
- Inicia desde Quebrada Platanillo, continuando por la Sonora a ambos lados de la vía, ingresando a Calle Richmond luego continua con la Calle Román y después ingresando a Calle Solís hasta Iglesia Católica de Carrillos Alto.
- Urbanización María Carlota Valverde, alrededores de la Iglesia.
- Calle el Embalse.
- Iniciando en Súper la Primavera continuando sobre la vía de Calle San Gerardo hasta el Hogar Mavic.
- De la Iglesia de Carrillos Alto por ambos lados de la carretera sobre la vía que conduce hasta el Bar el Pavo Real Carrillos Bajo.
- Del negocio de dos pisos del señor Plineo Valverde (Panadería) rumbo hacia Calle Chaves.
- Del Súper la Primavera sobre Calle Chaves por ambos de la vía incluyendo a Calle Guadalupe hasta el Puente el Chaperno.
- Calle Reyes hasta el cruce con el Monte del Mago.
- Inicia en lo que se conoce como, Calle Central, a partir del Bar el Pavo Real hasta salir a la carretera interamericana, a ambos lados de la calle.
- Del Gimnasio del Salón Comunal rumbo hacia el cruce de Cuatro Esquinas, todo por ambos lados de la calle.
- Del cruce entre las calles, Reyes y Monte del Mago siguiendo la vía que conduce a la salida de la carretera interamericana, todo por ambos lados de la calle.
- Urbanización Santísima Trinidad.

- Del cruce de la Calle Reyes siguiendo hacia la misma por Calle la Mónica hasta salir a la carretera interamericana, por ambos lados de la calle.
- Calle las Latas o la Cruz inicia desde el Bar de Charlie pasando por la nueva Subestación del ICE hasta llegar a la carretera interamericana, todo por ambos lados de la vía.
- Calle el Rincón hasta el final, después de donde termina el asfalto 300 mts.
- Urbanización La Senda.
- Urbanización Ramasal o Rafael María y todos sus caminos de acceso.
- Urbanización Imas.
- Calle Rosmary.
- Calle Elsa Rojas.
- Calle los Molinos.

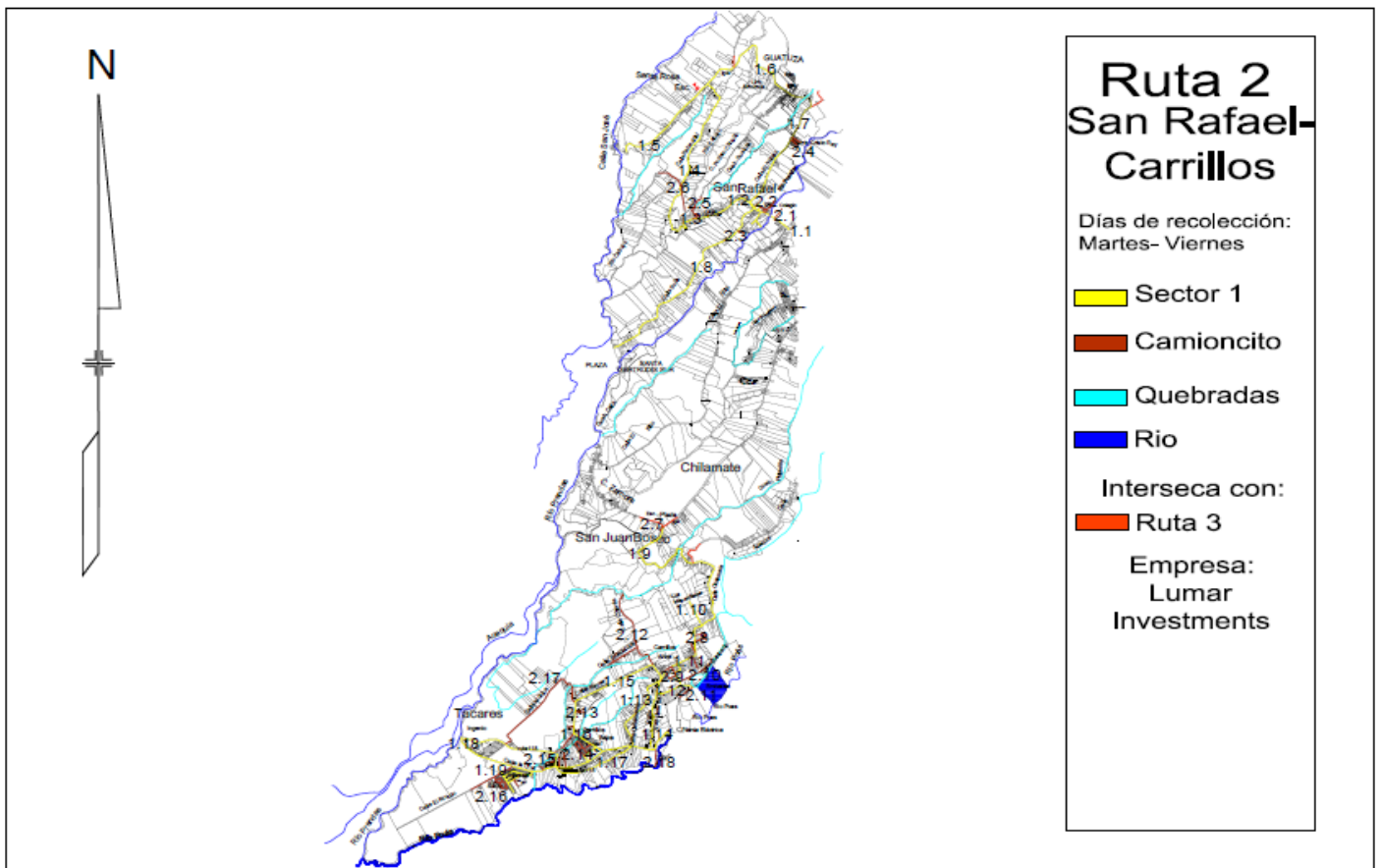


Figura 5. Ruta 2 San Rafael-Carrillos.

Fuente: Consorcio Tecnoambiente-RABSA-LUMAR-Lubera, 2015.



Ruta 3. Se realiza los días miércoles y sábado:

- Inicia entrando por Calle Liles por San Juan Sur continuando por ambos lados de la carretera hasta pegar con la salida con Santa Rosa, incluyendo Calle Cuesta Grande.
- Sabana Redonda.
- Calle San José iniciando sobre la casa del señor Mario Murillo a ambos lados de la carretera sobre la ruta principal hasta la Sonora.
- Urbanización Vista Oeste.
- Residencial don Manuel.
- La Calle Hernán Oviedo hasta el fondo.
- Calle Chilamate iniciando de la casa del señor Elías Porras sobre la ruta principal rumbo hacia Carrillos hasta la Plaza de Deportes, además incluyendo la Calle Enid Rojas, la vía de acceso a ambos lados de la calle principal de Bajo Zamora, entrando a la Calle Linda Vista y continuando la vía de acceso de calle principal hasta la Pulpería de Saturdino Gómez.
- Zona Industrial.
- Barrio el Imas.
- Calle Calico.
- Calle Carballo.
- Calle Rufino.
- Calle los salvadoreños.
- Iniciando de la casa de Alfredo Herrera a ambos lados de la carretera hasta pegar con el cruce la ruta nacional 107 continuando rumbo a San Rafael, incluyendo la Calle a la Fábrica de Tubos Cordero.
- Calle el Sitio a ambos lados de la vía hasta la salida de Calle el Sitio.
- Calle Potrero Chiquito con una distancia aproximada de 500 metros, Calle hacia Hogar Belén hasta el Restaurante y Calle detrás de la Escuela (Asociación Pro-Vivienda de la Providencia de Guatusa, todos por ambos lados de la calle).
- De la entrada de Desiderio Murillo sobre la vía principal hasta el límite Puente Poasito en Sabana Redonda, además se debe incluir desde la entrada a Calle el Tigre por ambos lados de la carretera hasta las Parcelas del IDA.
- Calle Salas.

- Invu la Pradera, Follajes Telón.
- Calle Colorado.
- Bajo los Locos.
- Calle el Tajo.
- Proyecto Habitacional contiguo al EBAIS.
- Calle Leónidas.

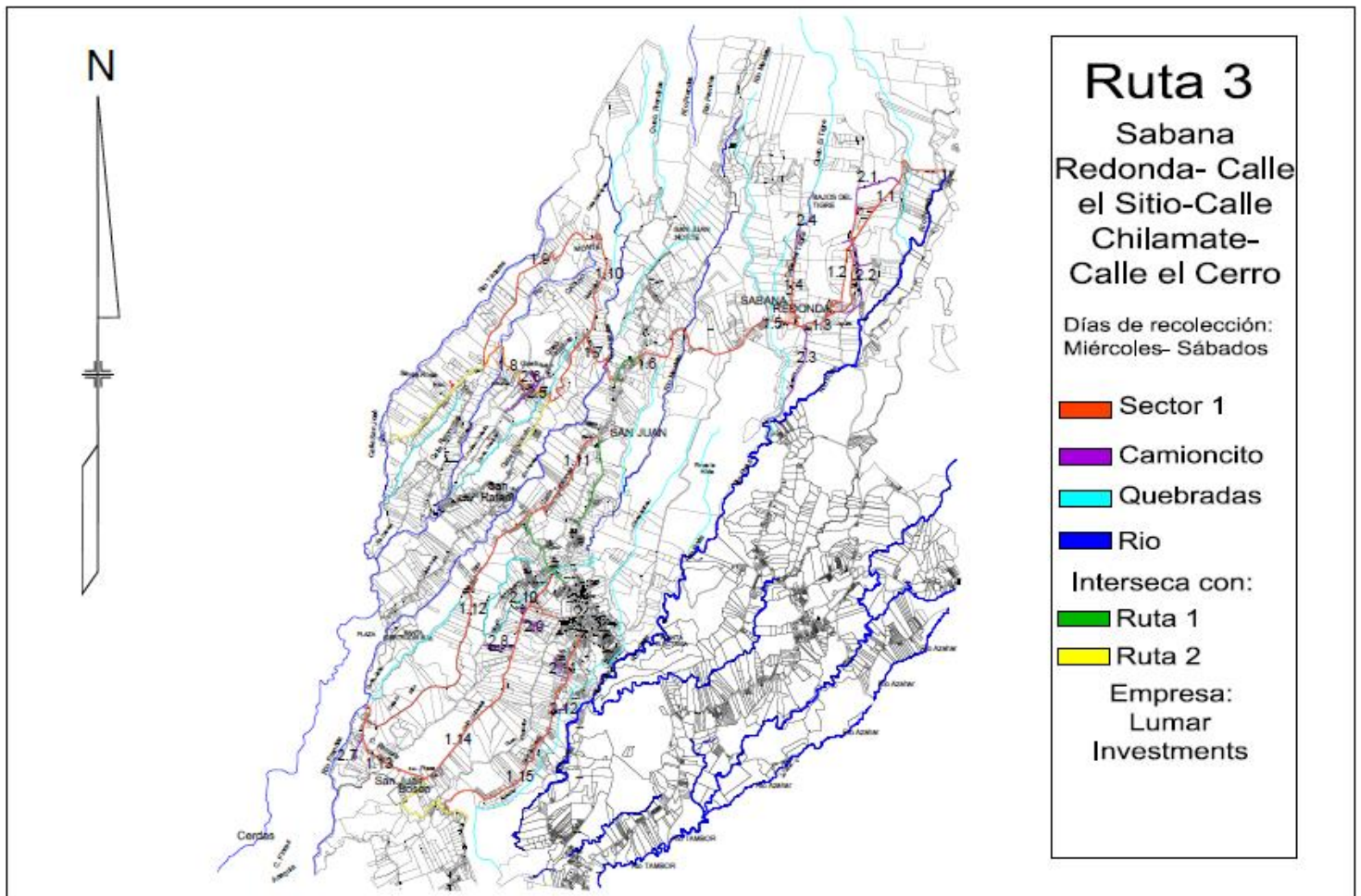


Figura 6. Ruta 3 Sabana Redonda-Calle el Sitio-Calle Chilmate- Calle el Cerro.

Fuente: Consorcio Tecnoambiente-RABSA-LUMAR-Lubera, 2015.



ANEXO II

Rutas de recolección de residuos valorizables.

Ruta 1. Se realiza los días lunes:

- De la Chicharronera de Chilamate rumbo a Carrillos
- Desde Quebrada Platanillo, continuando por la Sonora, ingresando a Calle Richmond, Calle Román y Calle Solís hasta Iglesia Católica de Carrillos Alto
- Urbanización María Carlota Valverde
- Calle el Embalse
- Del Súper la Primavera continuando sobre la vía de Calle San Gerardo hasta el Hogar Mavic
- De la Iglesia de Carrillos Alto sobre la vía que conduce hasta el Bar el Pavo Real Carrillos Bajo
- Del negocio de dos pisos del señor Plineo Valverde (Panadería) rumbo hacia Calle Chaves
- Del Súper la Primavera sobre Calle Chaves incluyendo a Calle Guadalupe hasta el Puente el Chaperno
- Calle Reyes hasta el cruce con el Monte del Mago
- Del Bar el Pavo Real hasta salir a la carretera interamericana
- Del Gimnasio del Salón Comunal rumbo hacia el cruce de Cuatro Esquinas
- Del cruce entre las calles, Reyes y Monte del Mago siguiendo la vía que conduce a la salida de la carretera interamericana
- Urbanización Santísima Trinidad
- Del cruce de la Calle Reyes siguiendo hacia la misma por Calle la Mónica hasta salir a la carretera interamericana
- Calle el Rincón

Ruta 2. Se realiza los días martes:

- De entrada a Poás sobre ruta nacional 107 hasta el puente sobre el Río Poás
- Urbanización Bella Vista
- Barrio los Ángeles hasta salir al bajo Kooper



- Urbanización el Mesón
- Inicia en las oficinas del Banco Popular hasta el fondo de Calle el Rastro
- Urbanización San Pancracio
- Urbanización los Bolaños
- Calle Guapinol
- Urbanización Los Chorros
- Urbanización los Naranjales
- Urbanización Ólman Román
- Lotes Román
- Barrio el Carmen
- Urbanización Bonimur
- Calle el Alto del Zoncho continuado por Calle Tino Herrera hasta pegar con la entrada de Calle Chilamate
- Urbanización Villas Don Manuel
- Cuadrantes San Pedro y sus alrededores
- Depósito de basura localizado en el plantel de la Municipal de Poás
- Depósito de basura localizado en el Mercado
- Urbanización las Américas
- Entrada Calle Santiago Alvarado
- Urbanización los Oviedo
- Urbanización Colibrí
- Cruce de Tablones
- Urbanización Imas
- Calle San José
- Urbanización Vista Oeste
- Residencial don Manuel
- La Calle Hernán Oviedo hasta el fondo
- De la casa de Alfredo Herrera hasta llegar al cruce de la ruta nacional 107 continuando rumbo a San Rafael, incluyendo la Calle a la Fábrica de Tubos Cordero.



Ruta 3. Se realiza los días jueves:

- Iglesia del Nazareno sobre vía principal y barrio Santa Cecilia
- San Rafael Centro
- Calle a Fábrica de Helados Charro

Ruta 4. Se realiza los 1° y 3° miércoles de cada mes:

- Inicia desde la casa del señor Matías Quesada (200 norte del Liceo de Poás) sobre ruta nacional, la entrada del INVU en San Juan, incluyendo Calle Noemy Ugalde
- Barrio Jesús incluyendo sus tres calles de acceso
- Calle la Arena hasta la propiedad del señor Francisco Herrera (Pancho)
- Urbanización el INVU
- Fraccionamiento lineal don Nicolás
- Desde la entrada del INVU sobre ruta nacional incluyendo la calle de entrada al cruce del señor Desiderio Murillo Murillo
- Inicia en el cruce de entrada a San Juan Norte hasta la Plaza de Deportes, la calle contiguo a Finca la Nota, devolviéndose hasta terminar con la Y griega camino viejo al volcán
- Inicia entrando por Calle Liles por San Juan Sur hasta llegar a la salida de Santa Rosa, incluyendo Calle Cuesta Grande
- De la entrada de Desiderio Murillo sobre la vía principal hasta el límite Puente Poasito en Sabana Redonda
- Invu la Pradera, Follajes Telón
- Calle Colorado
- Calle el Tajo
- Proyecto Habitacional Caliche

Ruta 5. Se realiza los días 1° y 3° jueves de cada mes:

- Guatusa
- Potrero Chiquito
- Santa Rosa



- Ratoncillal
- Calle Solís

Ruta 6. Se realiza los días 2° y 4° jueves de cada mes:

- Cristo Rey
- Cuesta Grande
- Calle Liles
- El Sitio
- A partir de Cuidados Paliativos hasta el cruce de Calle Tablones y el Sitio
- Desde en el Salón Comunal de San Rafael incluyendo Barrio Cristo Rey las dos entradas, Guatusa
- Bajo Zamora
- Calle Calico
- Calle Carballo
- Calle el Sitio a ambos lados de la vía hasta la salida de Calle el Sitio
- Calle Potrero Chiquito, Calle hacia Hogar Belén hasta el Restaurante y Calle detrás de la Escuela

Los días viernes no se tiene establecida una ruta específica, pero se recolectan residuos valorizables (con previa coordinación) de comercios, del plantel municipal o de escuelas que no se hayan recolectado en las rutas realizadas en los días anteriores, ya sea por el volumen de los residuos o debido a falta de tiempo en la jornada laboral del recolector.



ANEXO III

Legislación costarricense competente a la gestión integral de residuos sólidos.

Tabla 13. Legislación costarricense competente a la gestión integral de residuos sólidos.

| Legislación/ Plan/ Entidad Responsable | Número, fecha | Temas más relevantes para la GIRS |
|--|--|---|
| Ley para la Gestión Integral de Residuos y su Reglamento, MS | Ley No. 8839 del 13 de julio de 2010 | <ul style="list-style-type: none"> -Orientar en materia de GIRS y el uso eficiente de los recursos. -Definir responsabilidades a los diferentes actores involucrados. -Mejorar la forma y estructura de la recolección, transporte, tratamiento y disposición final. |
| Ley General de Salud, MS | Ley No. 5395 de 30 de octubre de 1973 y sus reformas | <ul style="list-style-type: none"> -Dictar la obligación de separar, recolectar, reutilizar y disponer los residuos. -Definir las competencias de las municipalidades en recolección, acarreo y disposición de residuos. -Definir competencias al Ministerio de Salud para autorizar sistemas de recolección, transporte, acumulación, recuperación, aprovechamiento y disposición final de residuos. - Dictar la obligación a los generadores de residuos, que por cantidad o por características, no pueden usar servicio ordinario deben contar con sistemas de separación, recolección y disposición final. |
| Ley Orgánica del Ambiente, MINAE | Ley No.7554 de 4 de octubre de 1995 | <ul style="list-style-type: none"> -Obligación de someterse a una evaluación de impacto ambiental para aquellas actividades que generen residuos peligrosos. -Actividades productivas deben evitar depósito de residuos en suelo. -Prohibición de importar residuos para la disposición final, salvo para reciclado o reutilizado. -Prohibición de importar residuos radioactivos y tóxicos. |
| Código Municipal | Ley No. 7794 de 27 de abril de 1998 y sus reformas | <ul style="list-style-type: none"> -Establece las competencias municipales en el tema. Establece la forma de cobrar las tasas por los servicios. -Establece la posibilidad de dar los servicios en concesión o en conjunto con otras municipales. -Establece sanciones por incumplir regulaciones sobre residuos. |



| Legislación/ Plan/ Entidad Responsable | Número, fecha | Temas más relevantes para la GIRS |
|---|---|--|
| Reglamento sobre el Manejo de Basuras | Decreto Ejecutivo No. 19049-S de 20 de junio de 1989 y sus reformas | <ul style="list-style-type: none"> -Establece las medidas para el almacenamiento, recolección, transporte y disposición sanitaria de basuras. -Divide el manejo de basuras en servicio ordinario y especial. -Prohíbe la quema de basuras pero permite la incineración. -Regula la recuperación de residuos y el reciclaje. -Establece obligaciones para los usuarios de los servicios. |
| Reglamento sobre Rellenos Sanitarios | Decreto Ejecutivo No. 38237-S del 30 de abril de 2015 | <ul style="list-style-type: none"> -Establece las características que deben tener las propiedades donde se construyan rellenos sanitarios. – Establece los permisos que debe tener un relleno sanitario. -Indica que mientras no exista en el país plantas de tratamiento o rellenos de seguridad para residuos peligrosos, éstos se entierran en los rellenos sanitarios en celdas separadas. |
| Reglamento sobre las características y el listado de los desechos peligrosos industriales | Decreto Ejecutivo No. 27000 de 29 de abril de 1998 | <ul style="list-style-type: none"> -Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. |
| Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos | Decreto No. 35933-S del 5 de mayo del 2010 | <ul style="list-style-type: none"> -Gestionar adecuadamente los residuos electrónicos para reducir la contaminación al ambiente y daños a la salud. |
| Reglamento para la Disposición Final de medicamentos, materias primas y sus residuos | Decreto No. 36039-S del 24 de junio del 2010 | <ul style="list-style-type: none"> -Requisitos que deben cumplirse para la disposición final de los medicamentos, sus materias primas y residuos. |
| Reglamento Centros de Recuperación de Residuos Valorizables | Decreto No. 35906-S del 5 de mayo de 2010 | <ul style="list-style-type: none"> -Establecer los requisitos y condiciones físico sanitarias que deben tener los centros |
| Reglamento sobre el manejo de residuos sólidos ordinarios | Decreto No. 36093- S del 16 de agosto del 2010 | <ul style="list-style-type: none"> -Proteger la salud el ambiente, pretender regular todos los aspectos relacionados con la gestión integral de los residuos ordinarios |



| Legislación/ Plan/ Entidad Responsable | Número, fecha | Temas más relevantes para la GIRS |
|---|---|--|
| Reglamento para la elaboración de los Programas de Gestión Ambiental Institucional en el sector público de Costa Rica | Decreto N° 36499-MINAET –S de 9 de mayo del 2011 | -Establece lineamientos para que todas las instituciones de la Administración Pública implementen un Programa de Gestión Ambiental Institucional, el cual posee un apartado exclusivo sobre la GIRS de la institución. |
| Reglamento General para la Clasificación y Manejo de Residuos Peligrosos | Decreto No. 37788-S-MINAE del 18 de julio de 2013 | -Define requisitos para la clasificación de los residuos peligrosos, además de normas y procedimientos para la gestión de éstos. |
| Reglamento para la declaratoria de residuos de manejo especial | Decreto No. 38272-S del 24 de marzo del 2014 | -Procedimiento para la gestión de los residuos de manejo especial, indicar los diferentes niveles de responsabilidad de los actores involucrados e incentivar la minimización de éstos. |
| Reglamento para el manejo y disposición final de Lodos y Biosólidos | Decreto No. 39316-S del 2 de diciembre del 2015 | -Brindar las disposiciones obligatorias para el manejo y disposición final de lodos y biosólidos ordinarios y especiales. |
| Reglamento sobre Llantas de Desecho | Decreto No. 33745-S del 15 de mayo del 2007 | -Establece de requisitos, condiciones y controles para el tratamiento de llantas residuales. |



ANEXO IV

Guías para el monitoreo y control del avance de cumplimiento del plan.

- Guía de seguimiento para el cumplimiento de actividades.

| Actividades Planificadas | Actividades Ejecutadas | Nivel de cumplimiento | Responsables | Comentarios | Recomendación |
|------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------|-------------|---------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Fecha de elaboración: | | | | | |

- Guía de seguimiento para el cumplimiento del presupuesto.

| Presupuesto Planificado | Presupuesto Gastado | Nivel de ejecución | Responsables | Comentarios | Recomendación |
|-------------------------------|---------------------|--------------------|--------------|-------------|---------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Fecha de cumplimiento: | | | | | |



- Guía de seguimiento para el cumplimiento de objetivos e indicadores.

| Planificado | Alcanzado | Causas que evidencian la diferencia | Efectos no previstos |
|------------------------------|-----------|-------------------------------------|----------------------|
| Objetivo 1: Indicadores: | | | |
| Objetivo 2: Indicadores: | | | |
| Objetivo 3: Indicadores: | | | |
| Fecha de elaboración: | | | |