

Plan Municipal para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Ordinarios del cantón de Nandayure

Nandayure

2015

Resumen Ejecutivo

En el caso del cantón de Nandayure la situación del manejo de los residuos sólidos ordinarios no dista mucho de la realidad nacional con relación a otros cantones donde, los residuos sólidos domiciliarios son recogidos sin separación y selección previa en bolsas plásticas, almacenados temporalmente en las viviendas antes de que pase el vehículo recolector para que los disponga finalmente en un relleno o en el peor de los casos se quemen, entierren a simplemente se tiren en cualquier lugar no apto con repercusiones negativas para el ambiente y la salud de las personas. Como parte de los esfuerzos en materia de gestión integral de los residuos sólidos ordinarios se pretende que el cantón de Nandayure, cumpla con el mandato de la política nacional para la gestión integral de residuos 2010-2021, la Ley 8839 y su reglamento. Por tal motivo, en el presente plan para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios generados en el cantón de Nandayure, se pretende contar con una herramienta que promueva mediante la dirección de la municipalidad, la participación activa de las instituciones públicas presentes en el cantón, sector comercial y agroindustrial, así como de las organizaciones y comunidades del cantón, cambios de hábitos en materia del manejo de los residuos sólidos. Además, para llevar a cabo la ejecución del plan en los seis distritos que componen el cantón en un plazo de cinco años, se pretende desarrollarlo en cuatro etapas mediante la guía orientadora de un plan estratégico que es un componente esencial al plan de acción a ejecutar en los sectores establecidos por etapas junto con las comunidades que lo conforman de manera que se conozca las actividades a realizar, el período en el tiempo proyectado para su realización, los responsables de llevar a cabo cada actividad definida. Además, del cómo se va a medir y evaluar la evolución del plan en el plazo establecido durante la implementación del mismo el cantón de Nandayure. Finalmente, el presente documento fue elaborado mediante la participación del Comité Coordinador, Municipalidad de Nandayure y el Área Rectora de Salud Nandayure.

Índice de contenidos

Contenido	Página
1. Introducción.....	1
2. Diagnóstico de la situación cantonal del manejo de los residuos sólidos en el cantón de Nandayure.....	1
2.1 Generación y caracterización en el manejo de los residuos sólidos en el cantón.....	3
2.2 Sistema de recolección y transporte de los residuos sólidos en el cantón.....	12
2.3 Experiencias relacionadas con la gestión de los residuos sólidos en el cantón.....	13
2.4 Disposición final de los residuos sólidos ordinarios generados en el cantón.....	15
2.5 Fuentes de financiamiento para las actividades contempladas en el plan.....	15
2.6 Principales problemas identificados para una buena gestión de residuos sólidos en el cantón.....	16
2.7 Requerimientos prioritarios para la gestión integral de los residuos sólidos generados en el cantón.....	17
3. Lineamientos estratégicos a seguir en la implementación del plan municipal para la gestión integral de los residuos sólidos.....	18
3.1 Identificación de los actores claves presentes en el cantón.....	18
3.2 Marco legal de apoyo para la implementación del plan municipal.....	20
3.3 Alcance del plan municipal en la gestión integral de residuos sólidos generados en el cantón.....	22
3.4 Objetivos propuestos del plan municipal para la gestión integral de los residuos sólidos.....	37

Contenido	Página
3.5 Plan de acción propuesto para el manejo de los residuos sólidos generados en el cantón.....	37
4. Presupuesto necesario para la implementación de las principales actividades propuestas.....	46
5. Plan de monitoreo y control del plan municipal durante sus diferentes etapas de ejecución.....	48
5.1 Sistema de monitoreo del plan municipal.....	48
6. Bibliografía.....	50
7. Anexos.....	51

Índice de figuras

Figura 1. Distritos que conforman el cantón de Nandayure.....	3
Figura 2. Gráfica del manejo domiciliario de los residuos sólidos en el cantón de Nandayure.....	5
Figura 3. Gráfica de los hogares que realizan la clasificación de los residuos sólidos en el cantón de Nandayure.....	5
Figura 4. Gráfica de la tendencia en la clasificación de residuos sólidos por distrito en el cantón de Nandayure.....	6
Figura 5. Tipo de manejo aplicado a los residuos sólidos según estudio.....	8
Figura 6. Comportamiento en el manejo de los residuos sólidos.....	9
Figura 7. Tipo de residuos aceptados por el centro de recuperación durante el año 2011.....	10
Figura 8. Tipo y cantidad de residuos sólidos valorizables manejados en centro de recuperación Hotel Punta Islita.....	10
Figura 9. Rutas de recolección municipal de residuos sólidos ordinarios en el cantón de Nandayure.....	13
Figura 10. Comunidades que conformarían la primera etapa de ejecución al plan acción.....	27
Figura 11. Comunidades que conformarían la segunda etapa de ejecución al plan acción.....	31
Figura 12. Comunidades que conformarían la tercera etapa de ejecución al plan acción.....	34
Figura 13. Comunidades que conformarían la cuarta etapa de ejecución al plan acción.....	36
Figura 14. Manejo de los residuos sólidos en el vertedero que funcionó por un período de 20 años en el sector céntrico de Carmona.....	53
Figura 15. Construcción del centro de recuperación de residuos sólidos valorizables ordinarios localizado en el sector céntrico de Carmona.....	54

Índice de cuadros

Cuadro 1: Resultados de primer estudio sobre caracterización de los residuos sólidos en Nandayure.....	4
Cuadro 2: Tipo de gestión aplicado al manejo de los residuos sólidos ordinarios por distrito.....	7
Cuadro 3: Sectores del cantón donde se realizó la encuesta sobre manejo de los residuos sólidos en el año 2013.....	8
Cuadro 4: Lista de actores que se involucrarían en la implementación del plan municipal.....	18
Cuadro 5: Marco legal de apoyo para la implementación del plan municipal en el cantón de Nandayure.....	20
Cuadro 6: Plan estratégico para el abordaje de las actividades a ejecutar en el plan de acción primera etapa.....	23
Cuadro 7: Plan estratégico para el abordaje de las actividades a ejecutar en el plan de acción segunda etapa.....	28
Cuadro 8: Plan estratégico para el abordaje de las actividades a ejecutar en el plan de acción tercera etapa.....	32
Cuadro 9: Plan estratégico para el abordaje de las actividades a ejecutar en el plan de acción cuarta etapa.....	35
Cuadro 10: Plan de acción al plan municipal para la gestión integral de los residuos sólidos 2015-2019.....	39
Cuadro 11: presupuesto requerido para la implementación de las principales actividades propuestas.....	46
Cuadro 12: Lista de indicadores para el monitoreo y evaluación del plan de acción.....	48

Lista de Acrónimos

ARS Nandayure	Área Rectora de Salud de Nandayure
CCSS	Caja Costarricense del Seguro Social
CYMA	Programa de Competitividad y Medio Ambiente
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MEP	Ministerio de Educación Pública
MINSA	Ministerio de Salud de Costa Rica
MINSALUD	Ministerio de Salud de Costa Rica
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energías
GTZ	Agencia Alemana de Cooperación Técnica
GIRS	Gestión Integral de los Residuos Sólidos
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
PRESOL	Plan de Residuos Sólidos
PRETOMA	Programa Restauración de Tortugas Marinas Costa Rica
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación

Glosario

Actor social: Todo aquel individuo que sin importar el género, edad, clase social u ocupación es un miembro activo directo o indirecto de la gestión de residuos sólidos municipales.

Botadero o Vertedero: Espacio físico que a pesar de no cumplir con los requerimientos legales para manejar y disponer desechos sólidos, siempre es utilizado para ello.

Centros de Recuperación de Materiales Reciclables: Espacios físicos destinados al uso para copio, manejo, trato y disposición final de desechos sólidos ordinarios valorizables debidamente separados a pequeña, mediana o grande escala dependiendo de por quién sea operada esta y con el fin a la que este destinada.

Clasificación: Acción de separar lo que se puede recuperar de la basura con el fin de darle un adecuado manejo y disposición final a estos materiales.

Compost: resultado de un proceso aeróbico de mineralización de materiales a base de desecho orgánico con grandes cualidades nutricionales para el suelo y plantas.

Disposición final: Último lugar en donde recaen los todos los desechos sólidos municipales del cantón con el único objetivo de sufrir un proceso de descomposición adecuado sin alterar ni contaminar el medio ambiente.

Generador: Todo aquel individuo físico o jurídico que independientemente donde se encuentre, labore o se desempeñe sea productor de residuos sólidos ordinarios en el cantón.

Gestor: encargado en su totalidad o parcialmente de la gestión de los residuos sólidos ordinarios independientemente si pertenece a un ente público o privado.

Internalización de los costos: acción de todo generador de asumir los costos que incumben el manejo adecuado de los residuos sólidos ordinarios que sean generados por sí mismo.

Lixiviado: caldo segregados por los residuos en el proceso de descomposición natural que sufren estos en el medio

Gestión integral: Acciones de índole administrativas y técnicas que ayuden a poder garantizar a todo ciudadano un ambiente más limpio y sano abarcando desde la

recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos, así como también el aprovechamiento de los materiales valorizables que se puedan obtener de estos.

Reciclaje: Proceso químico mediante el cual los materiales que una vez fueron recuperados y separados de los demás residuos, son transformados a materia prima que dará origen a otros futuros utensilios, sean estas botellas (plástico, vidrio), papel, cajas entre otros.

Reducir: decisión personal de tomar conciencia sobre el consumismo que tenemos y hacer acciones que encaminen a adquirir únicamente lo necesario y así no incidir tanto en la generación de residuos.

Relleno Sanitario: espacio físico diseñado por bajo toda normativa legal, ambiental, técnica diseñado por profesionales en la materia y destinado en su totalidad para la disposición final de los residuos que se generen en un lugar específico.

Residuo: producto final de todo bien material adquirido por una (as) persona (as) independientemente para el uso que se le vaya a dar a este (alimento, industria, trabajo), teniendo potencialidades de poder ser útil nuevamente o simplemente ser desechado como “basura”.

Residuos peligrosos: Son aquellos que por su reactividad química y sus características tóxicas, explosivas, corrosivas, radioactivas, biológicas, bioinfecciosas, inflamables, volatilizables, combustibles u otras; o por su cantidad y tiempo de exposición puedan causar daños a la salud de las personas o al ambiente

Residuos (domiciliares) o municipales (ordinarios): Son los generados en casas, negocios, industrias y demás entes comerciales o domiciliarios que se encuentren en el área del cantón y que sean competencia de la Municipalidad.

Reutilización: Dar un segundo uso a lo que se cree que es “basura”, rompiendo así el concepto de que no todo es para tirar, sino hay cosas que nos pueden servir para otras funciones.

Separación o Selección en la fuente: acción de poder distinguir entre todos los materiales de descarte en un determinado lugar (casa, negocio, industria) lo que se pueda reciclar, reutilizar o dar un valor agregado a estos; y no dejándolos llegar a un relleno sanitario en el mejor de los casos

Material Valorizables: cualquier objeto al que se le pueda dar un segundo proceso para su utilización, ejemplo; plástico, cartón, papel

Vehículo recolector: Transporte oficial utilizado para la recolección y transporte de los residuos sólidos ordinarios que se encuentren dentro del área de acción de la Municipalidad en el cantón.

Introducción

En el año 2008 nace un nuevo proyecto con la esperanza de dar un cambio de percepción y cultura sobre el tema de los residuos sólidos en Costa Rica denominado Plan de Residuos Sólidos Costa Rica conocido como PRESOL. El plan buscaba de manera articulada dar una solución integral al manejo de los residuos sólidos, mediante la orientación de las acciones gubernamentales y privadas mediante la implementación de una estrategia consensuada para una adecuada gestión integral de los residuos en el país (CYMA, 2008).

Sin embargo, a pesar de las iniciativas formuladas en materia de residuos sólidos, aún persisten vacíos en los datos disponibles sobre gestión integral de los residuos sólidos ordinarios en Costa Rica. Además, hasta el momento no existe un sistema respectivo nacional de información exacto acerca de las cantidades, características y flujos de los diferentes tipos de residuos sólidos generados en el país. (CYMA, 2012).

Por su parte, para el año 2011 con la puesta en marcha de la política nacional para la gestión integral de residuos se pretendió generar un cambio de paradigma en el tema del manejo de los residuos en nuestro país, adoptando una perspectiva preventiva y distributiva en cuanto a la responsabilidad compartida entre todos los sectores de la sociedad, mediante la adopción de procesos sostenibles de producción y consumo, así como en el manejo seguro y ambientalmente adecuado de los residuos que se generan en los procesos post-industrial y post-consumo (MINSa, 2011).

Igualmente, en el 2011 junto a la política nacional para la gestión integral de residuos, se aprobó la Ley de Gestión Integral de Residuos (Ley GIRS o Ley 8839), con el objetivo de regular la gestión integral de residuos, así como el uso eficiente de los recursos, mediante la planificación y ejecución de acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, ambientales y saludables de monitoreo y evaluación. También, en el año 2013 entró en vigencia el reglamento general a la Ley 8839, con el fin de regular la gestión de los residuos a nivel nacional, a fin de asegurar el trabajo articulado en materia de gestión integral de residuos para prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar de la población.

Pero a pesar de que en el país cuenta con una normativa clara para el manejo integral de los residuos sólidos, datos del informe del Estado de la Nación (2013), estima que en Costa Rica la generación diaria de residuos sólidos se estima en promedio de 0.63 kilogramos por habitante, correspondiendo el 50% de los residuos a materiales orgánicos. El mismo informe indica que Costa Rica enfrenta un panorama confuso y nublado en su gestión ambiental. No logrando revertir las tendencias negativas que comprometen la sostenibilidad de del país, además, de generar percepciones imprecisas que hacen se posterguen decisiones y discusiones urgentes (Estado de la Nación, 2013).

Por tal motivo, con el plan municipal para la gestión integral de los residuos sólidos del cantón de Nandayure, se presente contar con una herramienta para la gestión integral de los residuos sólidos generados en el cantón, que involucre mediante la dirección de la municipalidad, la participación activa de las instituciones públicas, sector comercial y agroindustrial, así como de las organizaciones y comunidades la promoción de cambios de hábitos en la población mediante el trabajo interinstitucional, participación ciudadana, promoción de actividades educativas formales y no formales, establecimiento de centros de recuperación de residuos valorizables y centros de transferencia, principalmente en las comunidades más alejadas del cantón que no cuentan con el servicio de recolección municipal. Así

como el contar con un reglamento cantonal que articule junto con la Ley 8839 y su reglamento las pautas necesarias para la clasificación, recolección selectiva y disposición final adecuada de los residuos sólidos generados en el cantón de Nandayure.

2. Diagnóstico de la situación cantonal del manejo de los residuos sólidos

2.1 Generación y caracterización en el manejo de los residuos sólidos en el cantón de Nandayure

Generalmente en Costa Rica, los residuos sólidos domiciliarios son recogidos sin separación, ni selección previa, acumulados en bolsas plásticas y almacenados temporalmente en las viviendas antes de que pase el vehículo recolector (GTZ-MINSALUD, 2007). En el caso del cantón de Nandayure, localizado en la península de Nicoya, con una superficie de 565 kilómetros cuadrados y una población aproximada de 11121 habitantes (INEC, 2011) distribuidos en seis distritos (Figura, 1), la situación en el manejo de los residuos sólidos ordinarios no dista mucho de la realidad nacional.

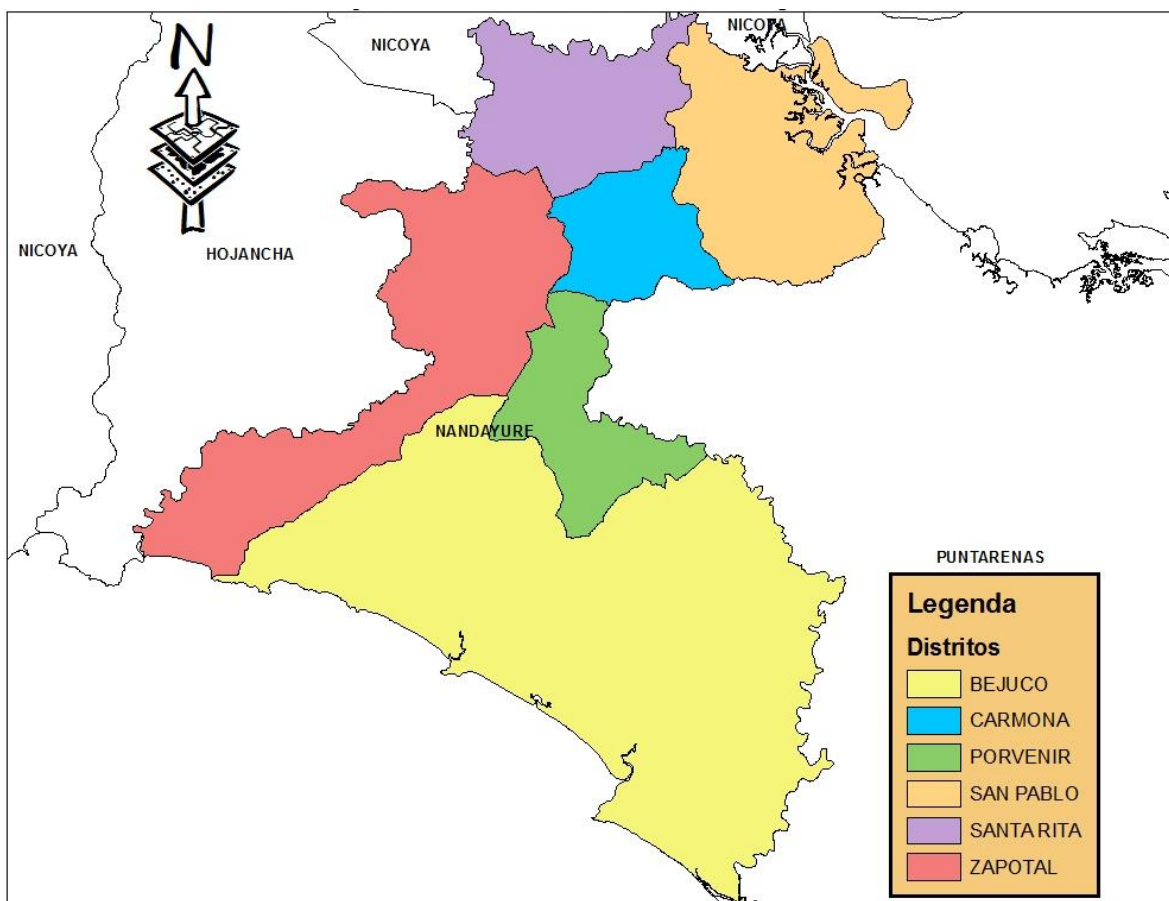


Figura 1. Distritos que conforman el cantón de Nandayure.

Fuente: Atlas Digital de Costa Rica, 2008.

En el año 2010 la Municipalidad de Nandayure, realizó un primer esfuerzo para conocer sobre la caracterización de los residuos sólidos ordinarios producidos en el cantón. Para la obtención de los datos se escogió sectores de los distritos de Carmona, Santa Rita y San Pablo que contaban con el servicio regular de recolección municipal de residuos sólidos ordinarios. Así, en el cuadro 1 se muestran los resultados obtenidos de esa primera iniciativa en los sectores antes mencionados:

Cuadro 1: Resultados de primer estudio sobre caracterización de los residuos sólidos en Nandayure

Tipo de residuo	Peso	Porcentaje
Plástico	2321	3
Cartón	1950	2
Orgánico	46320	58
Basura	26632	33
Metal	1320	2
Vidrio	1100	2
Total	79643 kg	100%

Fuente: Municipal de Nandayure, 2011.

Igualmente, datos generados por el censo 2011 (INEC, 2011), indican que la situación en el manejo de los residuos sólidos ordinarios en el cantón de Nandayure no es la más halagadora, debido a que del 100% de las personas encuestadas un 49% indicó que quemaban los residuos sólidos, un 15% mencionó que los botaban o enterraban, un 30% señaló que lo entregaba a un camión recolector para fuera depositado en un relleno y un 5% le daba otro tipo de manejo (Figura, 2).

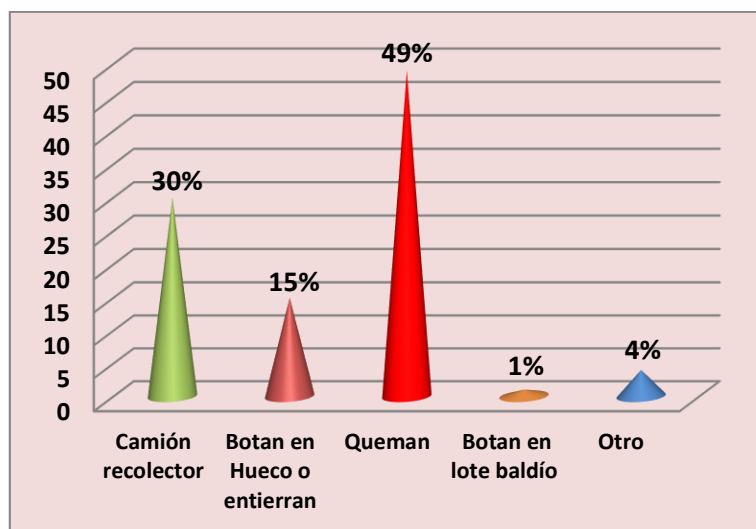


Figura 2. Gráfica del manejo domiciliario de los residuos sólidos en el cantón de Nandayure.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2011.

Otro dato suministrado por el censo domiciliario del 2011, fue que de las 3307 viviendas entrevistadas en el cantón 1574 (47%) indicaron que realizaban la clasificación de vidrio, plástico y aluminio. En su contraparte 1733 (53%) de las viviendas indicaron que no realizan ningún tipo de clasificación de los residuos sólidos generados (Figura, 3).

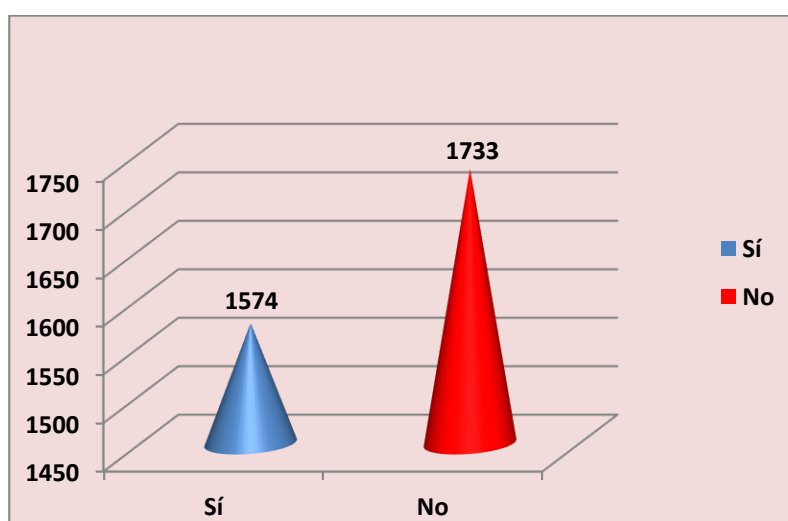


Figura 3. Gráfica de los hogares que realizan la clasificación de los residuos sólidos en el cantón de Nandayure.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2011.

De la anterior información, se desprende que de los 6 distritos que conforman el cantón de Nandayure en 746 viviendas encuestadas en el distrito de Carmona 162 (22%) realizan algún tipo de clasificación en contraposición al 584 (78%) que indicaron que no ejecutan ningún tipo de clasificación. En el distrito de Santa Rita con 438 viviendas solo 117 (27%) mencionaron que clasifican residuos sólidos y 321 (63%) no lo hacían, comparado con el distrito de Zapotal con 362 viviendas, 224 (62%) expresaron que clasifican residuos en contra posición de 138 (38%) que no lo realizan (INEC, 2011).

Por su parte en el distrito de San Pablo con 673 viviendas, 432 (64%) reportaron que si clasifican y 241 (36%) no lo acostumbran. En el distrito de Porvenir con 220 viviendas encuestadas solo en 88 (40%) indicaron que si clasificaban y en 132 (60%) no lo hacen del todo. Finalmente en el distrito de Bejuco con 868 viviendas entrevistadas, 551 (63%) citaron que si clasifican los residuos sólidos y 317 (37%) no clasifican (Figura, 4).

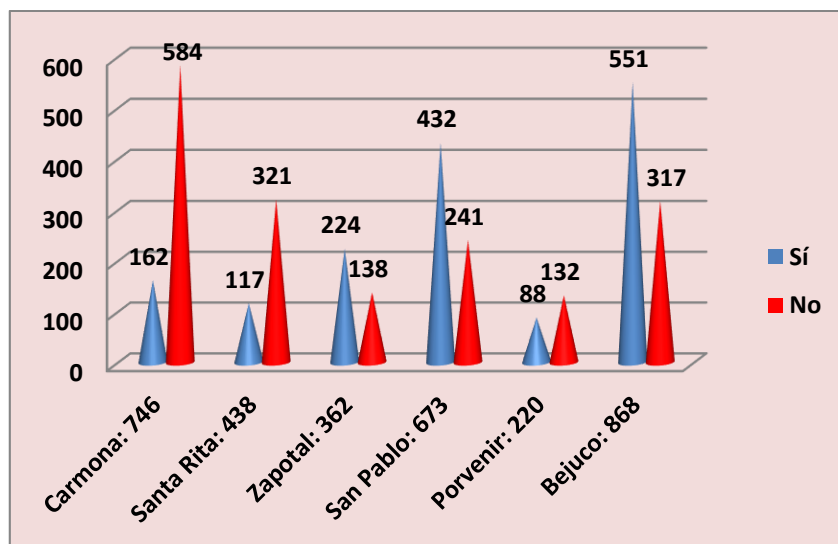


Figura 4. Gráfica de la tendencia en la clasificación de residuos sólidos por distrito en el cantón de Nandayure.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2011.

Además, es importante considerar que del 100 por ciento de las viviendas censadas por distrito, en el caso de Carmona un 92% indicaron que sus residuos son

recolectados por el camión recolector. En el distrito de Santa Rita solo un 45% mencionó que sus residuos son recogidos por el camión recolector y que para el distrito de San Pablo solo el 5% es recolectado por el camión. Con el distrito de Porvenir un 10% indicó que sus residuos sólidos son recolectados por el camión y en el caso del distrito de Bejuco un 7% expresó que es un camión recolector el que se lleva sus residuos sólidos ordinarios.

Es importante considerar que la acción que más utilizan para el manejo de los residuos sólidos es por medio de la quema según los encuestados. Este panorama se ve reflejado en el hecho de que en solo un 28% del territorio que conforma el cantón tiene acceso al el servicio de recolección dejando por fuera a distritos muy extensos como el de Bejuco y Zapotal. Otro de los mecanismos citado para manejar los residuos sólidos fue por medio del entierro, situación que coincide con los distritos donde no se da de manera constante el servicio de recolección (Cuadro 2).

Cuadro 2: Tipo de gestión aplicado al manejo de los residuos sólidos ordinarios por distrito

Distrito	Camión recolector	Botan en hueco o entierran	Queman	Botan en lote baldío	Botan en río, quebrada o mar	Otro	Porcentaje
Carmona	92	3	4	0	0	1	100%
Santa Rita	45	14	38	1	0	1	100%
Zapotal	2	31	58	1	0	8	100%
San Pablo	5	14	72	1	1	7	100%
Porvenir	10	22	65	2	0	1	100%
Bejuco	7	20	67	1	0	5	100%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2011.

Por su parte, en el año 2013 miembros del comité coordinador llevaron a cabo una encuesta a viviendas y establecimientos comerciales localizados en varios sectores del cantón (Cuadro 3), donde no se brinda el servicio de recolección de residuos con el fin de determinar el tipo de gestión que las personas le están dando a los residuos sólidos que producen.

Cuadro 3: Sectores del cantón donde se realizó la encuesta sobre manejo de los residuos sólidos en el año 2013

Comunidad	Distrito de ubicación
San Antonio	Zapotal
Rio Ora	Bejuco
Rio Oro	Zapotal
Los Ángeles	Porvenir
Quebrada Grande	Porvenir
Bejuco	Bejuco
San Francisco	Bejuco
Pilas de Bejuco	Bejuco
Islita	Bejuco
Corozal	San Pablo
Cacao	Santa Rita

Fuente: Municipalidad de Nandayure, 2013.

Los resultados de las 55 encuestas aplicadas en los sectores antes indicados en el cuadro 3, determinaron en primera instancia que las mayoría de las personas encuestadas realizan la quema de sus residuos, en un segundo plano prefieren enterrarlos y por último en menor número le dan otro tipo de manejo (Figura, 5).

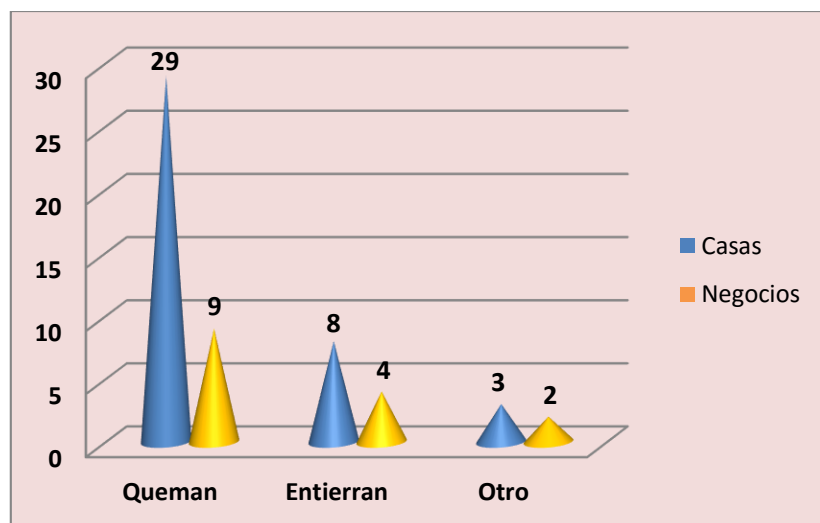


Figura 5. Tipo de manejo aplicado a los residuos sólidos según estudio.

Fuente: Municipalidad de Nandayure, 2013.

Asimismo, al compararse los resultados de las encuestas aplicadas en el año 2013 con los del censo 2011, se replica el mantenimiento del mismo patrón cultural para

el manejo de los residuos sólidos, siendo la opción del quemado la más utilizada junto con el entierro (Figura, 6).

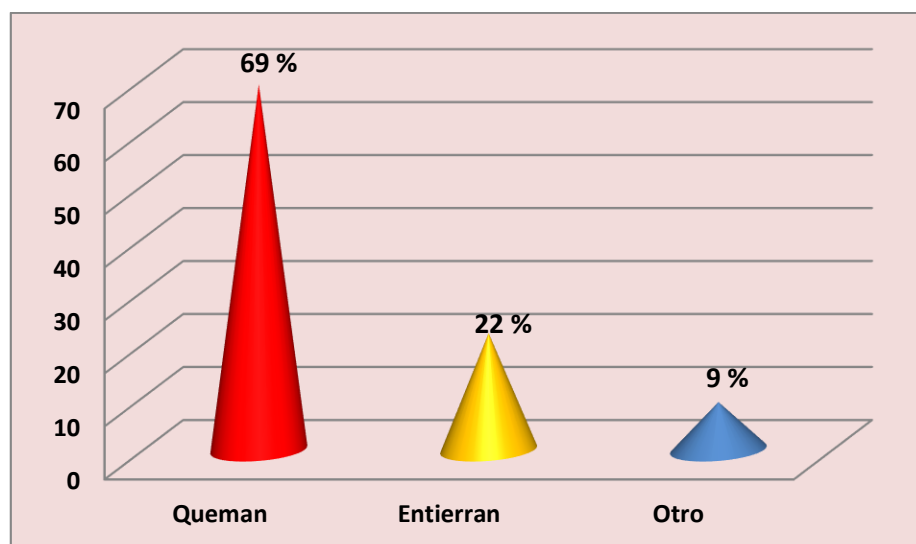


Figura 6. Comportamiento en el manejo de los residuos sólidos.

Fuente: Municipalidad de Nandayure, 2013.

Otros datos relevantes relacionados con la gestión de los residuos sólidos en el cantón de Nandayure provienen del Hotel Punta Islita, localizado en el distrito de Bejuco en donde opera un centro de recuperación de residuos sólidos ordinarios valorizables. La Información suministrada por el Hotel Punta Islita al Área Rectora de Salud de Nandayure (2012), indican que para el año 2011 recibieron en el centro un total de 47844 kilogramos de los cuales 4674 correspondieron a residuos para reciclar tales como plásticos, aluminio y cartón, 17077 kilogramos fueron residuos de tipo orgánico y 26093 kilogramos residuos no reciclables (Figura, 7).

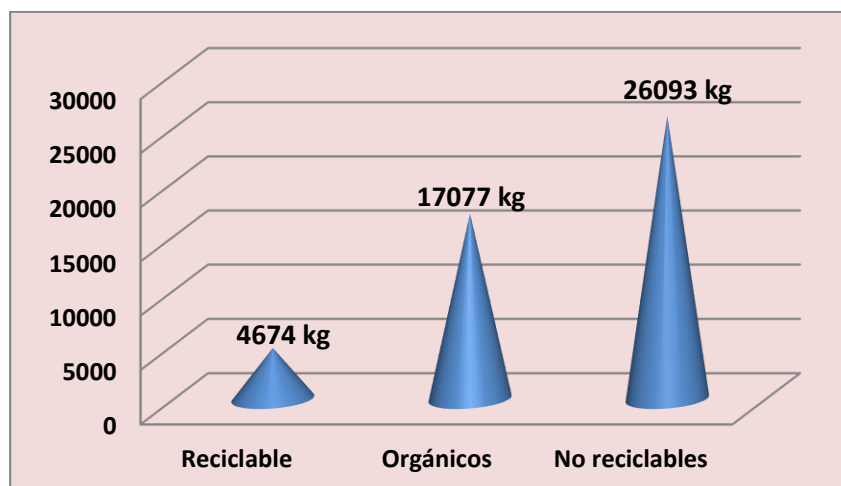


Figura 7. Tipo de residuos aceptados por el centro de recuperación durante el año 2011.
Fuente: Área Rectora de Salud de Nandayure, 2013.

Con relación a los residuos incorporados al proceso de reciclaje en el centro de recuperación de residuos valorizables del Hotel Punta Islita, se indicó que de los 4647 kilogramos, 1880 correspondieron a plásticos, 2053 kilogramos a cartón y 741 kilogramos fueron aluminio (Figura, 8).

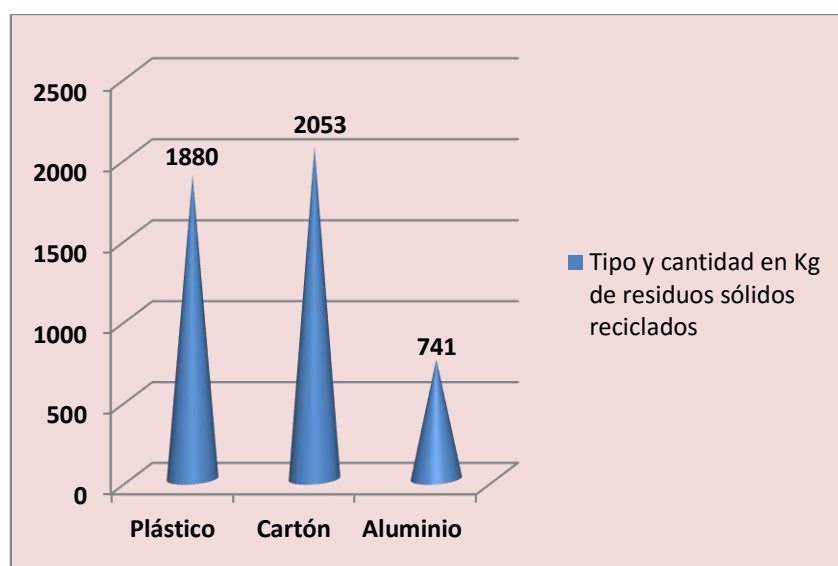


Figura 8. Tipo y cantidad de residuos sólidos valorizables manejados en centro de recuperación Hotel Punta Islita.
Fuente: Área Rectora de Salud de Nandayure, 2013.

En el caso de otros residuos sólidos tipificados como peligrosos o de manejo especial entre los que destacan los infectocontagiosos, el cantón de Nandayure operan diez centros de atención administrados por la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS). Según datos suministrados al Área de Salud de Nandayure (2014) en el primer semestre del año 2014 se generó un total de 1335 kilogramos de residuos infectocontagiosos para un promedio mensual de generación de 222 kilogramos. Los residuos de manejo especial generados por los diez centros de atención son trasladados al hospital de Liberia donde son procesados para su destrucción de manera segura, además en el caso de los residuos sólidos ordinarios generados por los centros de atención se reportó para el mismo período una producción de 2200 kilogramos, estos son manejados por el servicio municipal de recolección para su posterior traslado al relleno sanitario localizado en Ciruelas de Miramar en el distrito de Montes de Oro.

Otros datos de relevancia relacionados con residuos sólidos peligrosos se menciona que solo en el mes de junio del 2012, el programa Limpiemos Nuestros Campos promovido por el Servicio Fitosanitario del Estado del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y por la Fundación Limpiemos Nuestros Campos con el apoyo de la Municipalidad de Nandayure hicieron la recolección de 2100 kilogramos de envases vacíos de agroquímicos (MAG, 2012), en los sectores agrícolas de los distritos de San Pablo, Santa Rita y Porvenir. Otros esfuerzos aislados a resaltar relacionados con la recuperación de residuos sólidos es el trabajo que ha venido realizando el señor Lorenzo Campos Molina quien ha indicado al Área Rectora de Salud de Nandayure que mensualmente está recuperando un promedio de 1000 kilogramos de metales.

Asimismo, con el cierre técnico en el año 2011 del vertedero (Figura 14) que funcionó por un período de 20 años en el distrito de Carmona por parte del Ministerio de Salud, la municipalidad de Nandayure se vio en la necesidad de buscar una solución viable para los residuos sólidos que llegaban al vertedero por lo que tomó la decisión de contratar a la empresa conocida como RABSA para que realizará la recolección.

La empresa RABSA inició a operar en el año 2012 con la recolección de residuos sólidos domiciliarios generados por los sectores céntricos de Carmona, Santa Rita y San Pablo. Igualmente, los residuos sólidos recolectados por la empresa RABSA son trasladados y depositados finalmente en un relleno sanitario administrado por la empresa Tecnoambiente y localizado en Ciruelas de Miramar en la provincia de Puntarenas, en el cantón de Montes de Oro, donde se trasladan mensualmente un promedio de 86000 kilogramos de residuos sólidos ordinarios (Municipalidad de Nandayure, 2013).

2.2 Sistema de recolección y transporte de los residuos sólidos en el cantón de Nandayure

Del total del área que conforma el cantón de Nandayure, la municipalidad ha venido brindando el servicio de recolección municipal de manera regular a una población promedio de 3114 personas que habitan el 28% del total de territorio que conforma el cantón. El territorio que abarca el servicio municipal de recolección de manera parcial comprende a cuatro de los seis distritos entre los que destacan los sectores céntricos de Carmona, Santa Rita y San Pablo. Así como, los sectores de las playas del distrito Bejuco: Playa Coyote, Costa de Oro y San Miguel (Figura 9), para una recolección promedio mensual de 86 toneladas lo que equivale al año en una producción total de 1032 toneladas (Municipalidad de Nandayure, 2013).

Mapa rutas de recolección de residuos sólidos ordinarios

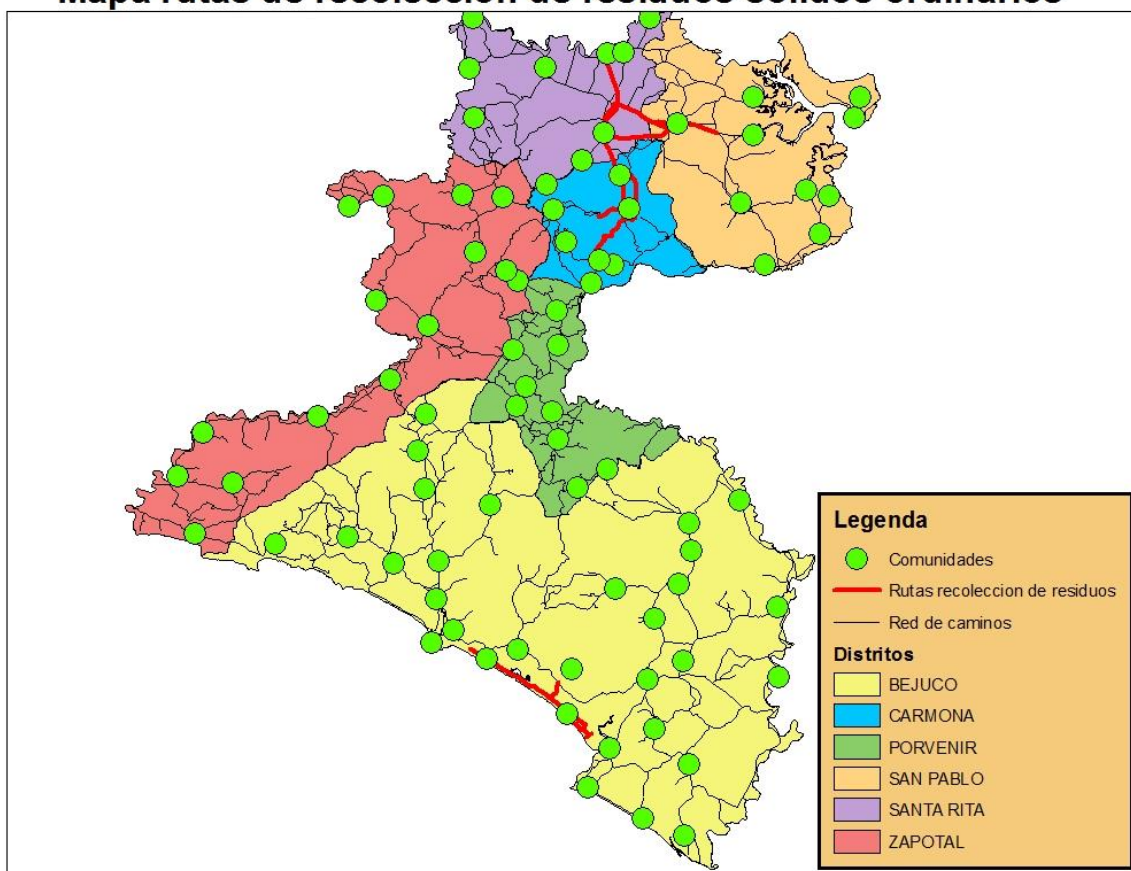


Figura 9. Rutas de recolección municipal de residuos sólidos ordinarios en el cantón de Nandayure
Fuente: Municipalidad de Nandayure, 2013.

2.3 Experiencias relacionadas con la gestión de los residuos sólidos en el cantón

Con el cierre técnico del vertedero en el año 2011, la Municipalidad junto con el apoyo de otras instituciones entre las que destacan el Área Rectora de Salud de Nandayure, la oficina del MAG de Nandayure, la Caja Costarricense del Seguro Social, Instituciones educativas de primaria y secundaria, Fuerza Pública de Nandayure, Coopeguanacaste, Almacén el Gollo Carmona y Grupos Manos a la Obra de los sectores de Santa Rita y San Pablo, han venido ejecutando una serie de actividades relacionadas con la gestión de los residuos sólidos ordinarios, electrónicos y peligrosos.

Donde se destacan las siguientes actividades realizadas de manera conjunta desde el año 2012 resaltándose:

- Campañas de recuperación de materiales valorizables una vez por mes en los sectores céntricos de los distritos de Carmona, Santa Rita y San Pablo, por parte de la Municipalidad de Nandayure-Área Rectora de Salud Nandayure y grupos de manos a la obra de los sectores de Santa Rita y San Pablo.
- Limpieza de playas en el distrito de Bejuco, por parte de la Municipalidad de Nandayure-Área Rectora de Salud Nandayure y grupos de Bandera Azul Ecológica de las playas de San Miguel y Coyote.
- Recolección de recipientes vacíos de agroquímicos en sectores agrícolas de los distritos de Carmona, Santa Rita, San Pablo y Porvenir, por parte de la Municipalidad de Nandayure-MAG oficina de Nandayure-Fundación Limpiemos Nuestros Campos.
- Recolección de residuos electrónicos y llantas en los sectores céntricos de los distritos de Carmona, Santa Rita y San Pablo, por parte de la Municipalidad de Nandayure-Área Rectora de Salud-Almacén El Gollo Carmona.
- Recolección de residuos no valorizables para la eliminación de criaderos del mosquito transmisor del dengue en los sectores céntricos de los distritos de Carmona, Santa Rita y San Pablo, por parte de la Municipalidad de Nandayure, Área Rectora de Salud-C.C.S.S, Fuerza Pública, Coopeguanacaste.
- Negociaciones entre la Municipalidad de Nandayure, Programa Fitosanitario del MAG y la Fundación Limpiemos Nuestros Campos para la instalación de un centro de acopio en Carmona para la recepción de recipientes vacíos de agroquímicos.
- Charlas a comunidades con énfasis en el manejo responsable de los residuos sólidos ordinarios, por parte del Área Rectora de Salud de Nandayure.

- Implementación del Programa Bandera Azul Ecológica en las playas y centros educativos, comunidades de playa San Miguel, playa Coyote- Ministerio de Educación Pública.
- Formulación e implementación de los planes para la gestión de los residuos sólidos en los principales establecimientos comerciales generadores de residuos ordinarios y especiales localizados en Carmona y San Pablo, por parte de establecimientos comerciales y el Área Rectora de Salud Nandayure.

2.4 Disposición final de los residuos sólidos ordinarios generados en el cantón

La disposición final de las 86 toneladas mensuales que recoge en promedio el servicio municipal de recolección del cantón de Nandayure por medio de la empresa RABSA, son trasladados hasta el parque Eco Industrial administrado por la empresa Tecnoambiente, ubicado en el distrito de Montes de Oro, cantón de Miramar de la provincia de Puntarenas.

2.5 Fuentes de financiamiento para las actividades contempladas en el plan

Para la realización de las principales actividades propuestas alusivas al manejo de los residuos sólidos generados en el cantón. En el caso de la Municipalidad de Nandayure el financiamiento de las actividades tales como el servicio de recolección de residuos sólidos ordinarios se daría por medio del cobro de los impuestos municipales a los administrados, así como de otras fuentes de financiamiento externas. Igualmente, iniciativas como la construcción dos centros de recuperación de residuos valorizables, uno de ellos para residuos sólidos ordinarios (Figura, 15), y otro para la recepción de recipientes plásticos vacíos de agroquímicos se localizarán en el sector céntrico de Carmona muy cerca de donde operó el antiguo vertedero, se desarrollaría mediante un convenio en el cual la municipalidad de Nandayure aportaría el terreno para la construcción, el programa fitosanitario del MAG cooperaría con el capital económico para la construcción del inmueble y la

fundación Limpiemos Nuestros Campos se encargaría de los costos operativos del centro.

Además, para gran parte de las actividades propuestas en el plan de acción se buscaría financiarlas mediante recursos materiales y económicos con que cuentan las asociaciones de desarrollo integral, instituciones públicas, comercio, agroindustria y organizaciones con presencia permanente en el cantón. Igualmente, se trataría de acceder a recursos económicos no reembolsables por medio de la presentación de proyectos específicos a las agencias nacionales e internacionales con presencia en el país.

2.6 Principales problemas identificados para una buena gestión de residuos sólidos en el cantón

El cantón de Nandayure se presenta varias limitantes en el tema de la gestión de los residuos sólidos ordinarios. Así, entre los factores que limitan un adecuado manejo de los residuos sólidos se pueden citar:

- Ingresos económicos insuficientes por concepto del cobro de impuestos municipales.
- Vías de acceso que presentan condiciones que van de regular a malas, sumado a la extensión territorial del cantón con 565 (km²), topografía irregular y la ubicación dispersa de la mayoría de las comunidades periféricas del cantón, dificulta el acceso de camiones recolectores convencionales.
- Altos costos en la contratación de terceros para que se hagan cargo del servicio de recolección y traslado de los residuos sólidos ordinarios hasta su lugar de disposición final.
- Ausencia de un relleno sanitario en el cantón que permita disminuir los costos de traslado y contratación de empresas recolectoras.
- Carencia de vehículos recolectores de residuos sólidos ordinarios adecuados por parte de la Municipalidad de Nandayure.

- Problemas de morosidad en el servicio municipal de recolección de residuos sólidos ordinarios por parte de un número importante de abonados de los sectores en donde se ofrece el servicio.
- Padrones culturales arraigados en la mayoría de la población que dificulta la adecuada gestión de residuos sólidos a nivel domiciliario y comercial.
- Coordinación deficiente a nivel interinstitucional por parte de algunas de las instituciones presentes en el cantón que tienen algún grado de injerencia con el tema de residuos.
- Ausencia de centros de recuperación de residuos valorizables ordinarios y especiales, así como de centros o estaciones temporales de transferencia en el cantón.

2.7 Requerimientos prioritarios para la gestión integral de los residuos sólidos generados en el cantón

Para el cumplimiento a cabalidad del plan municipal para la gestión integral de los residuos sólidos se necesario se fortalezcan los siguientes aspectos:

- Generar mayores recursos económicos municipales.
- Contar con más recurso humano que apoye las labores del departamento de gestión ambiental.
- Mayor concientización del voto político a la hora de la aprobación de los presupuestos necesarios para el desarrollo de las actividades contempladas por el departamento de gestión ambiental.
- Mayor interés por parte de las futuras administraciones por el cumplimiento de los objetivos planteados en el plan.
- Mayor compromiso por parte de las instituciones públicas presentes en el cantón en relación a las actividades propuestas en el plan de acción.

- Mayor involucramiento y compromiso por parte del sector comercial, así como de la población en general del cantón en lo que a clasificación y recolección selectiva de los residuos sólidos ordinarios se refiere.
- Constante monitoreo y evaluación del plan por parte de las instituciones con injerencia directa e indirecta en el tema de residuos sólidos.

3. Lineamientos estratégicos a seguir en la implementación del plan municipal para la gestión integral de los residuos sólidos

3.1 Identificación de los actores claves

Con base a experiencias obtenida en los dos últimos años, se ha logrado identificar varios actores que han tenido injerencia de manera directa o indirecta con el tema del manejo de los residuos sólidos del cantón y que por lo tanto, son claves para lograr una adecuada ejecución de las actividades propuestas, así como de evaluar y monitorear la implementación del plan en sus diferentes etapas. Por lo tanto la identificación de los actores que asumirían la participación activa lo conforman los siguientes sectores:

- Instituciones públicas centralizadas y descentralizadas
- Establecimientos comerciales, turísticos y de agroindustria
- Organizaciones comunales, ONGs y sociedad civil

Asimismo, en el cuadro 4 se muestran los actores sociales e instituciones identificadas en el cantón:

Cuadro 4: Lista de actores que se involucrarían en la implementación del plan municipal

Actores	Distrito de localización	Área de participación
Municipalidad de Nandayure	Carmona	Responsable de la gestión de los residuos sólidos ordinarios
Área Rectora de Salud de Nandayure	Carmona	Rector a nivel local en materia de residuos
MAG Oficina Nandayure	Carmona	Institución pública proyectada al sector agrícola

Cuadro 4: Continuación lista de actores que se involucrarían en la implementación del plan municipal		
Coopeguanacaste Nandayure	Carmona	Cooperativa proyectada a la distribución y venta de energía eléctrica
Asociación de desarrollo de Carmona	Carmona	Organización comunal proyectada a mejorar las condiciones de vida de los miembros de la comunidad
MEP “Circuitos 07 y 08”	Carmona	Institución pública proyectada a la educación a nivel de primaria y secundaria
C.C.S.S	Carmona	Manejo de residuos sólidos infectocontagiosos
Fuerza Pública	Carmona	Institución pública proyectada a mantener el orden público
ICE Subestación de Santa Rita	Santa Rita	Institución pública proyectada a la distribución y venta de electricidad
Melones del Sol	Santa Rita	Producción y empaque de melón de exportación
Asociación de desarrollo de Santa Rita	Santa Rita	Organización comunal proyectada a mejorar las condiciones de vida de los miembros de la comunidad
Grupo de mujeres recicladoras de residuos sólidos ordinarios	San Pablo	Manejo de residuos sólidos ordinarios
ASADA de San Pablo	San Pablo	Administra el acueducto que suministra agua para consumo humano
Asociación de desarrollo de Los Ángeles	Porvenir	Organización comunal proyecta a mejorar las condiciones de vida de los miembros de la comunidad
Asociación de desarrollo de Quebrada Grande	Porvenir	Organización comunal proyecta a mejorar las condiciones de vida de los miembros de la comunidad
Asociación de desarrollo de Pueblo Nuevo	Bejuco	Organización comunal proyecta a mejorar las condiciones de vida de los miembros de la comunidad
Hotel Punta Islita	Bejuco	Empresa privada proyecta al turismo de hospedaje
Comité de Bandera Azul Playa Coyote	Bejuco	Organización que vela por la limpieza de la playa de Coyote
PRETAMONA	Bejuco	Organización conservacionista enfocada en la protección de las tortugas marinas
Ara Project	Bejuco	Organización conservacionista enfocada en la protección de la Lapa roja y verde
Cuadro 4: Continuación lista de actores que se involucrarían en la implementación del plan municipal		

Asociación de desarrollo de San Francisco de Coyote	Bejuco	Organización comunal proyectada a mejorar las condiciones de vida de los miembros de la comunidad
Asociación de desarrollo de la Y Griega	Bejuco	Organización comunal proyectada a mejorar las condiciones de vida de los miembros de la comunidad
Hotel Punta Islita	Bejuco	Organización privada enfocada en el turismo de alojamiento y alimentación
SINAC Refugio de Vida Silvestre Camaronal	Zapotal	Institución pública inscrita al MINAE dedicada a la protección del Refugio de Vida Silvestre Camaronal
Asociación de Desarrollo de Río Oro	Zapotal	Organización comunal proyectada a mejorar las condiciones de vida de los miembros de la comunidad
Asociación de Desarrollo de San Antonio de Zapotal	Zapotal	Organización comunal proyectada a mejorar las condiciones de vida de los miembros de la comunidad

Fuente: Área Rectora de Salud de Nandayure, 2013

3.2 Marco legal de apoyo para la implementación del plan municipal

En el cuadro 5 se muestra el marco legal nacional de apoyo bajo el cual se establecería las diferentes actividades programadas en el plan de acción, entre las principales normativas vigentes se destacan:

Cuadro 5: Marco legal de apoyo para la implementación del plan municipal en el cantón de Nandayure

Normativa a considerar	Año de vigencia	Institución a cargo de su cumplimiento a nivel local
Reglamento sobre la gestión de los desechos infecto-contagiosos que se generan en establecimientos que prestan atención a la salud y afines (30965-S)	2003	Ministerio de Salud
Reglamento sobre Llantas de Desecho (Nº 33745-S)	2007	Ministerio de Salud
Cuadro 5: Marco legal de apoyo para la implementación del plan municipal		
Normativa a considerar	Año de vigencia	Institución a cargo de su cumplimiento a nivel local
Estrategia Nacional de Cambio Climático	2009	Ministerio de Ambiente y Energía

Reglamento sobre el Manejo de Residuos Sólidos Ordinarios (36093-S)	2010	Ministerio de Salud
Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos Electrónicos (N° 35933-S)	2010	Ministerio de Salud
Reglamento para la disposición final de medicamentos, materias primas y sus residuos (N° 36039-S)	2010	Ministerio de Salud
Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables (N° 35906-S)	2010	Ministerio de Salud
Reglamento para la elaboración de programas de gestión ambiental institucional en el sector público de Costa Rica (36499-S-MINAET)	2011	Ministerio de Ambiente y Energía Ministerio de Salud
Política Nacional para la gestión integral de los residuos 2010-2021	2011	Ministerio de Salud Ministerio de Ambiente y Energía
Regula Programa Bandera Azul Ecológica (PBAE) (36481-MINAET-S)	2011	Ministerio de Salud Ministerio de Ambiente y Energía
Ley Gestión Integral de Residuos (8839)	2011	Ministerio de Salud
Reglamento a la Ley Gestión Integral de Residuos (8839)	2013	Ministerio de Salud
Reglamento General para la Clasificación y Manejo de Residuos Peligrosos, reforma Reglamento sobre las características y listado de los desechos peligrosos industriales y Reglamento para el Manejo de los Desechos Peligrosos Industriales (N° 37788-S-MINAE)	2013	Ministerio de Salud Ministerio de Ambiente y Energía
Manual de Bioseguridad para Establecimientos de Salud y Afines	2013	Ministerio de Salud
Cuadro 5: Marco legal de apoyo para la implementación del plan municipal		
Normativa a considerar	Año de vigencia	Institución a cargo de su cumplimiento a nivel local

Metodología para Estudios de Generación y Composición de Residuos Sólidos Ordinarios	2013	Ministerio de Salud
Reglamento para la Declaratoria de Residuos de Manejo Especial (Nº 38272-S)	2014	Ministerio de Salud

3.3 Alcance del plan municipal en la gestión integral de residuos sólidos generados en el cantón

El alcance del plan contempla para su implementación a los seis distritos que conforman el cantón de Nandayure. Por su parte la ejecución del mismo se ha programado para que se realice por etapas, mediante la guía orientadora de un plan estratégico que establecería las comunidades que se abordarían por cada etapa, las actividades y el período en el tiempo proyectado para su ejecución.

Es importante aclarar que con la guía orientadora del plan estratégico propuesto se busca que este sea un complemento muy general al plan de acción. Asimismo, para el alcance del plan se han considerado varios factores tales como disponibilidad de recursos económicos y humanos, concentración poblacional, rutas del servicio municipal de recolección de residuos sólidos ordinarios, estado de las vías de acceso durante la época seca y lluviosa, topografía y localización de las comunidades más alejadas con respecto al distrito de Carmona.

En los cuadros N° 6-7-8-9, se muestra el plan estratégico a seguir en cada etapa del plan de acción, así como las comunidades que integrarían cada una de las etapas propuestas (Figuras 3-4-5-6):

Cuadro 6: Plan estratégico para el abordaje de las actividades a ejecutar en el plan de acción primera etapa

Etapas I	Actividades	Distritos	Sectores	Período para cumplimiento
	Promoción de actividades socioeducativas relacionados con la gestión responsable de los residuos sólidos ordinarios a nivel de comunidades, centros de trabajo y centros educativos	Carmona	Carmona urbano	2015-2016
	Implementación de centros de recuperación de residuos sólidos valorizables ordinarios	Carmona	Carmona urbano	2016-2017
	Implementación de los planes para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios y especiales a nivel de establecimientos comerciales y de salud	Carmona	Carmona urbano	2015-2016
	Implementación del reglamento cantonal para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios	Carmona	Carmona urbano	2016
	Implementación del servicio municipal de recolección selectiva de los residuos sólidos ordinarios	Carmona	Carmona urbano	2016-2017
	Promover la participación de los centros educativos de primaria y secundaria, así como de las instituciones públicas a participar en el Programa de Bandera Azul Ecológica	Carmona	Carmona urbano	2015-2016

Etapas	Actividades	Distritos	Sectores	Período para cumplimiento
	Colocación de recipientes individualizados para la clasificación de los residuos sólidos ordinarios en centros de reunión pública	Carmona	Carmona urbano	2015-2016
	Promoción de actividades socioeducativas relacionados con la gestión responsable de los residuos sólidos ordinarios a nivel de comunidades, centros de trabajo y centros educativos	Santa Rita	Santa Rita urbano	2015-2016
	Implementación de los planes para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios y especiales a nivel de establecimientos comerciales	Santa Rita	Santa Rita urbano	2016-2017
	Implementación del reglamento cantonal para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios	Santa Rita	Santa Rita urbano	2016
	Implementación del servicio municipal de recolección selectiva de los residuos sólidos ordinarios	Santa Rita	Santa Rita urbano	2016-2017
	Promover la participación de los centros educativos de primaria al Programa de Bandera Azul Ecológica	Santa Rita	Santa Rita urbano	2016-2017
	Colocación de recipientes para clasificación de residuos sólidos en sitios de reunión pública	Santa Rita	Santa Rita urbano	2015-2016

Etapas I	Actividades	Distritos	Sectores	Período para cumplimiento
	Implementación de los planes para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios y especiales a nivel de establecimientos comerciales y de salud	San Pablo	San Pablo urbano	2015-2016
	Implementación del reglamento cantonal para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios	San Pablo	San Pablo urbano	2016
	Implementación del servicio municipal de recolección selectiva de los residuos sólidos ordinarios	San Pablo	San Pablo urbano	2016-2017
	Promover la participación de los centros educativos de primaria en el Programa de Bandera Azul Ecológica	San Pablo	San Pablo urbano	2016-2017
	Colocación de recipientes individualizados para la clasificación de los residuos sólidos ordinarios en centros de reunión pública	San Pablo	San Pablo urbano	2015-2016
	Promoción de actividades socioeducativas relacionados con la gestión responsable de los residuos sólidos ordinarios a nivel de comunidades, centros de trabajo y centros educativos	Bejuco	Bejuco	2016-2017

Etapas I	Actividades	Distritos	Sectores	Período para cumplimiento
	Implementación de centros de recuperación de residuos sólidos valorizables y centros de transferencia de residuos sólidos ordinarios	Bejuco	Bejuco	2015-2016
	Implementación de los planes para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios y especiales a nivel de establecimientos comerciales	Bejuco	Bejuco	2016-2017
	Implementación del reglamento cantonal para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios	Bejuco	Bejuco	2016
	Implementación del servicio municipal de recolección selectiva de los residuos sólidos ordinarios	Bejuco	Bejuco	2016
	Promover la participación de los centros educativos de primaria y secundaria al Programa de Bandera Azul Ecológica	Bejuco	Bejuco	2016
	Colocación de recipientes para clasificación de residuos sólidos en sitios de reunión pública	Bejuco	Bejuco	2015-2016

Mapa comunidades que conformarían la primera etapa

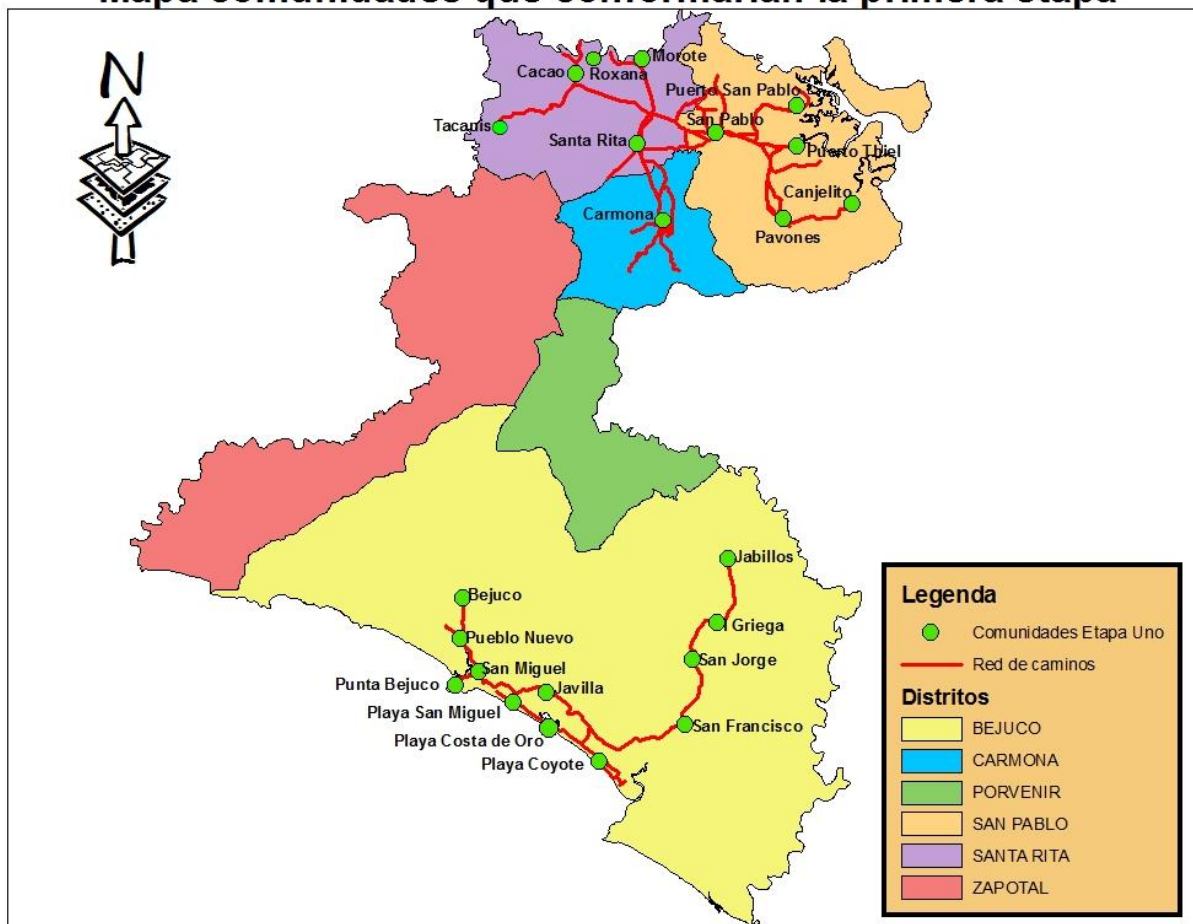


Figura 10. Comunidades que conformarían la primera etapa de ejecución al plan acción.

Cuadro 7: Plan estratégico para el abordaje de las actividades a ejecutar en el plan de acción segunda etapa				
Etapas II	Actividades	Distritos	Sectores	Período para cumplimiento
	Promoción de actividades socioeducativas relacionados con la gestión responsable de los residuos sólidos ordinarios a nivel de comunidades y centros educativos	Carmona	Zona alta	2017
	Implementación de los planes para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios a nivel de establecimientos comerciales	Carmona	Zona alta	2016-2017
	Implementación del reglamento cantonal para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios	Carmona	Zona alta	2017
	Promover la participación de los centros educativos de primaria al Programa de Bandera Azul Ecológica	Carmona	Zona alta	2017
	Colocación de recipientes individualizados para la clasificación de los residuos sólidos ordinarios en centros de reunión pública	Carmona	Zona alta	2016-2017
	Promoción de actividades socioeducativas relacionados con la gestión responsable de los residuos sólidos ordinarios a nivel de comunidades y centros educativos	Porvenir	Zona alta	2017

Etapas II				
	Actividades	Distritos	Sectores	Período para cumplimiento
	Implementación estaciones de transferencia de residuos sólidos valorizables ordinarios	Porvenir	Zona alta	2017
	Implementación de los planes para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios a nivel de establecimientos comerciales y de Salud	Porvenir	Zona alta	2016-2017
	Implementación del reglamento cantonal para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios	Porvenir	Zona alta	2017
	Promover la participación de los centros educativos de primaria y secundaria al Programa de Bandera Azul Ecológica	Porvenir	Zona alta	2017
	Colocación de recipientes individualizados para la clasificación de los residuos sólidos ordinarios en centros de reunión pública	Porvenir	Zona alta	2016-2017
	Promoción de actividades socioeducativas relacionados con la gestión responsable de los residuos sólidos ordinarios a nivel de comunidades y centros educativos	Zapotal	Zona alta	2017
	Implementación estaciones de transferencia de residuos sólidos valorizables ordinarios	Zapotal	Zona alta	2017

Etapas II				
	Actividades	Distritos	Sectores	Período para cumplimiento
	Implementación de los planes para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios a nivel de establecimientos comerciales	Zapotal	Zona alta	2016-2017
	Implementación del reglamento cantonal para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios	Zapotal	Zona alta	2017
	Promover la participación de los centros educativos de primaria al Programa de Bandera Azul Ecológica	Zapotal	Zona alta	2017
	Colocación de recipientes para clasificación de residuos sólidos en sitios de reunión pública	Zapotal	Zona alta	2016-2017

Mapa comunidades que conformarían la segunda etapa

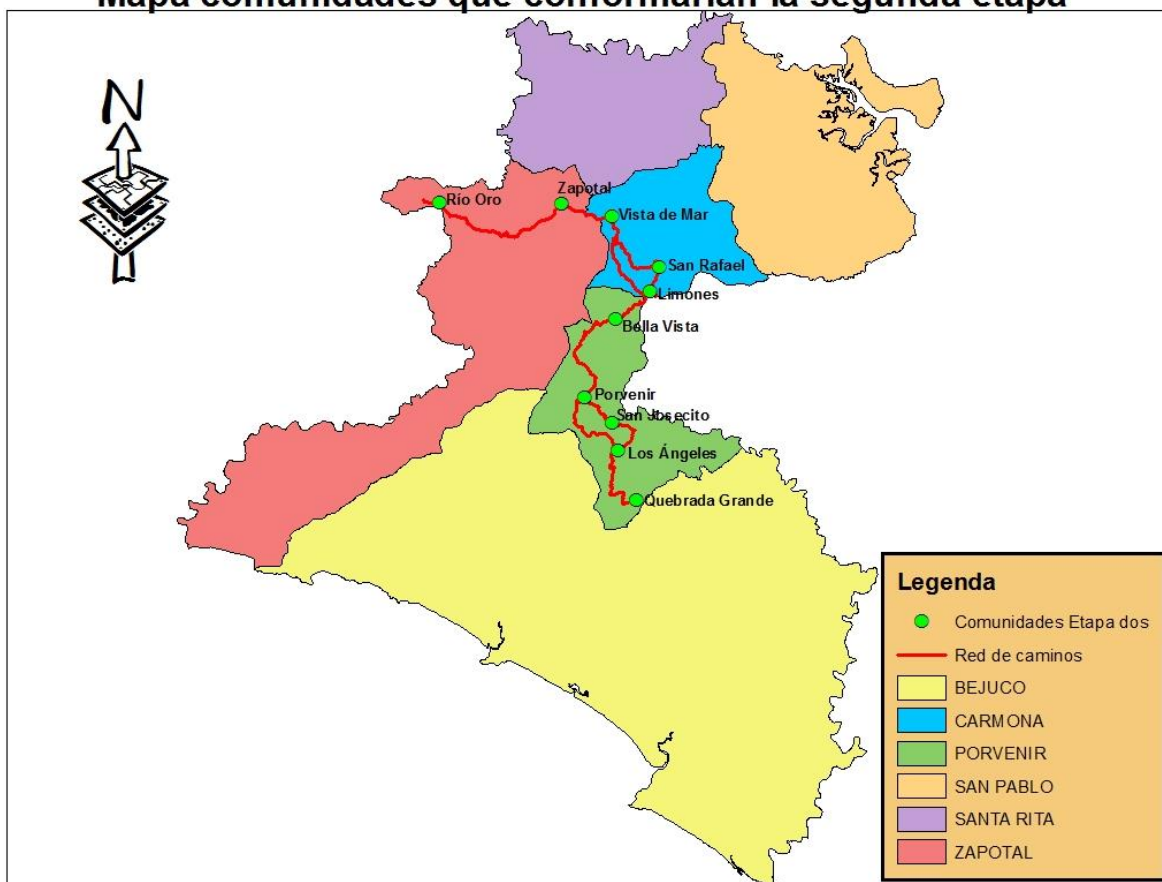


Figura 11. Comunidades que conformarían la segunda etapa de ejecución al plan acción.

Cuadro 8: Plan estratégico para el abordaje de las actividades a ejecutar en el plan de acción tercera etapa				
Etapas	Actividades	Distritos	Sectores	Período para cumplimiento
	Promover la participación de los centros educativos de primaria y secundaria al Programa de Bandera Azul Ecológica	Bejuco	Bejuco norte	2018
	Colocación de recipientes individualizados para la clasificación de los residuos sólidos ordinarios en centros de reunión pública	Bejuco	Bejuco norte	2018
	Implementación de los planes para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios a nivel de establecimientos comerciales	Bejuco	Bejuco norte	2018
	Implementación del reglamento cantonal para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios	Bejuco	Bejuco norte	2018
	Implementación de estaciones de transferencia de residuos sólidos ordinarios	Bejuco	Bejuco norte	2018
	Promover la participación de los centros educativos de primaria y secundaria al Programa de Bandera Azul Ecológica	Zapotal	Zapotal	2018
	Actividades	Distritos	Sectores	Período para cumplimiento

Etapas III	Colocación de recipientes individualizados para clasificación de residuos sólidos en sitios de reunión pública	Zapotlan	Zapotlan	2018
	Implementación de los planes para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios a nivel de establecimientos comerciales y de salud	Zapotlan	Zapotlan	2018
	Implementación del reglamento cantonal para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios	Zapotlan	Zapotlan	2018
	Implementación de centros de recuperación de residuos sólidos valorizables y estaciones de transferencia de residuos sólidos ordinarios	Zapotlan	Zapotlan	2018

Mapa comunidades que conformarían la tercera etapa

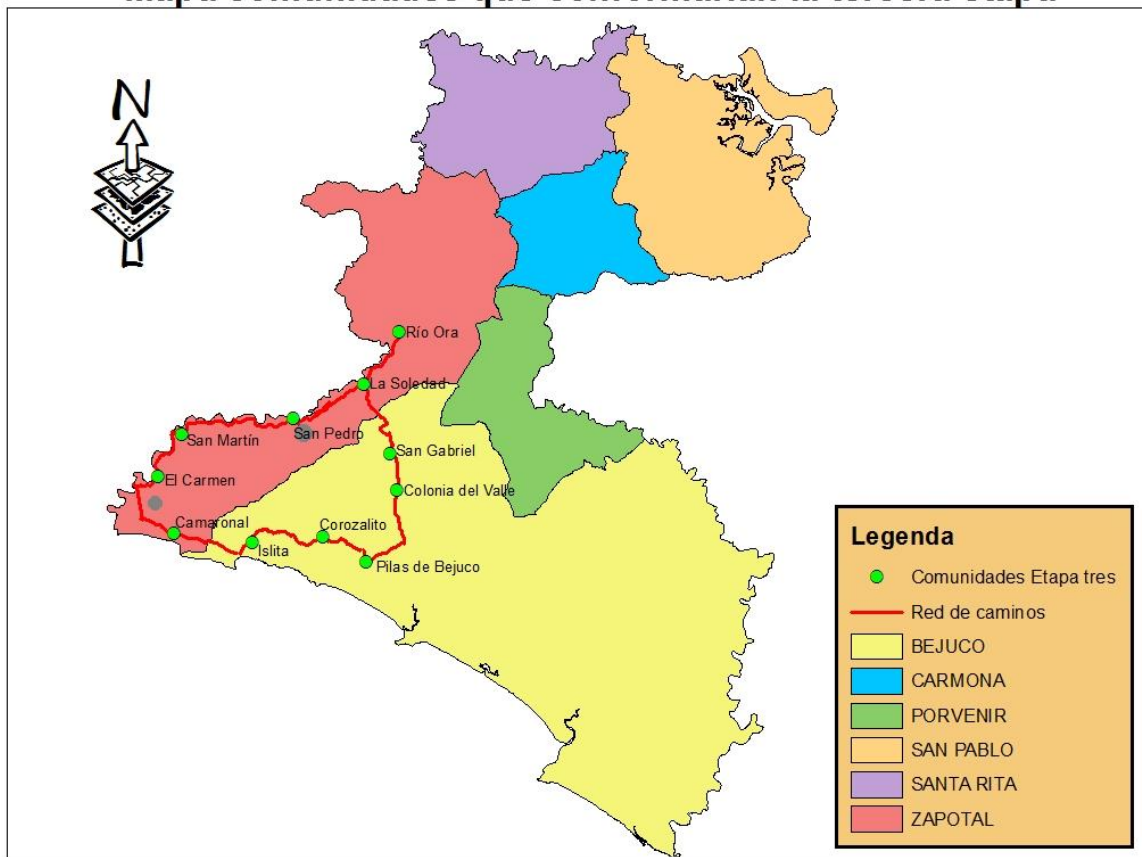


Figura 12. Comunidades que conformarían la tercera etapa de ejecución al plan acción.

Cuadro 9: Plan estratégico para el abordaje de las actividades a ejecutar en el plan de acción cuarta etapa				
Etapas IV	Actividades	Distritos	Sectores	Período para cumplimiento
	Promover la participación de los centros educativos de primaria y secundaria al Programa de Bandera Azul Ecológica	Bejuco	Bejuco limítrofe sur	2019
	Colocación de recipientes individualizados para la clasificación de los residuos sólidos ordinarios en centros de reunión pública	Bejuco	Bejuco limítrofe sur	2019
	Implementación de los planes para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios a nivel de establecimientos comerciales	Bejuco	Bejuco limítrofe sur	2019
	Implementación del reglamento cantonal para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios	Bejuco	Bejuco limítrofe sur	2019
	Implementación de estaciones de transferencia de residuos sólidos ordinarios	Bejuco	Bejuco limítrofe sur	2019
	Promover la participación de los centros educativos de primaria y secundaria al Programa de Bandera Azul Ecológica	Bejuco	Bejuco limítrofe sur	2019
	Colocación de recipientes para la clasificación de residuos sólidos en sitios de reunión pública	Bejuco	Bejuco limítrofe sur	2019

Mapa comunidades que conformarían la cuarta etapa

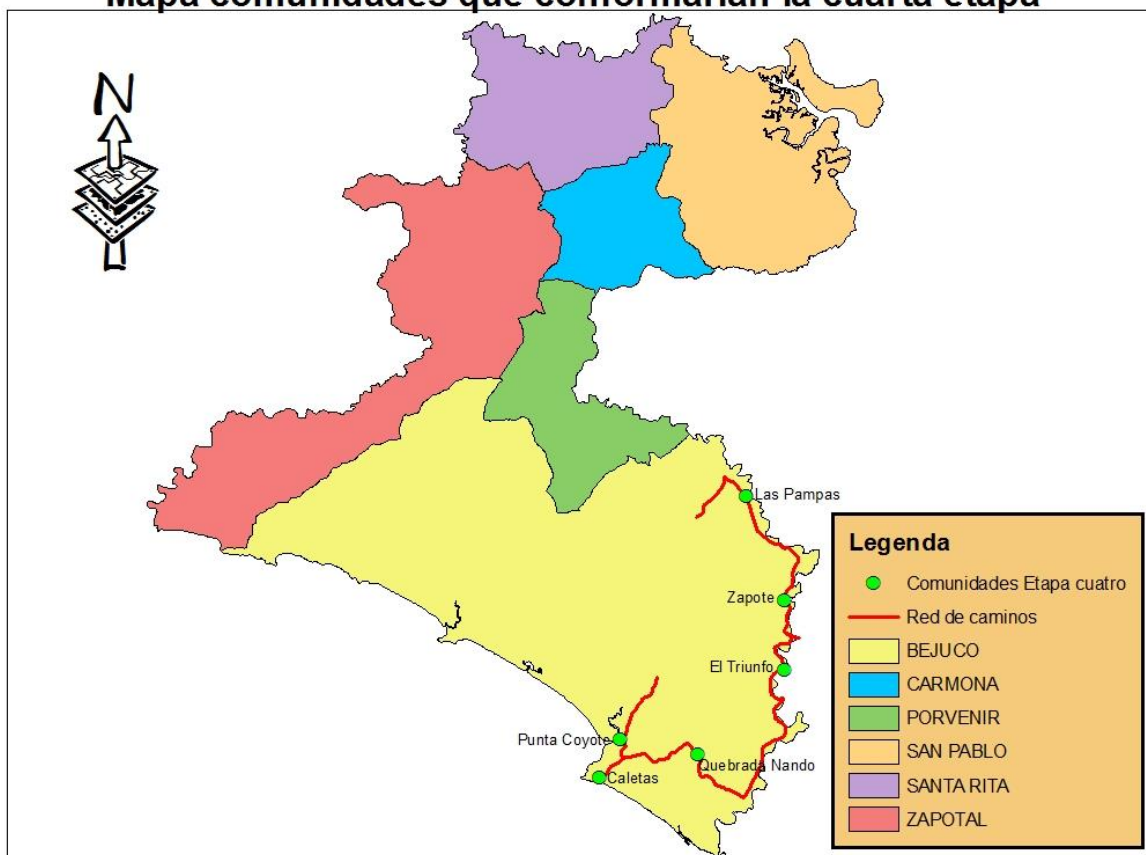


Figura 13. Comunidades que conformarían la cuarta etapa de ejecución al plan acción.

3.4 Objetivos propuestos del plan municipal para la gestión integral de los residuos sólidos

Objetivo general

Formular una herramienta para la gestión integral de los residuos sólidos generados en el cantón de Nandayure mediante la dirección de la municipalidad y la participación activa de las instituciones públicas, sector comercial, agroindustrial, organizaciones y comunidades.

Objetivos específicos

- ❖ Determinar la situación respecto al manejo de los residuos sólidos en el cantón de Nandayure.
- ❖ Elaborar un plan de acciones que articule las actividades propuestas alusivas a la gestión integral de los residuos sólidos en el cantón de Nandayure en un período de 5 años.
- ❖ Formular un instrumento legal cantonal que permita regular la gestión de los residuos sólidos del cantón para la clasificación, recolección selectiva y disposición final.

3.5 Plan de acción propuesto para el manejo de los residuos sólidos generados en el cantón

El presente plan de acción pretende convertirse en un instrumento que estructure y ordene la ejecución de manera articulada de las diferentes actividades propuestas en un período de cinco años. En el cuadro 10 se muestra los responsables para cada actividad, el período proyectado para su cumplimiento, la meta planteada, el indicador que facilitará el seguimiento y la evaluación de las acciones propuestas con el fin de que se puedan tomar decisiones oportunas cuando así se requiera.

Asimismo, dentro plan de acción que conforma el plan municipal se contempla abarcar a los seis distritos que serían:

1. Carmona
2. Santa Rita
3. San Pablo
4. Porvenir
5. Zapotal
6. Bejuco

Igualmente, el plan de acción tiene como objetivo principal articular las actividades programadas asignando los responsables para su ejecución y los períodos en que se deben ejecutar. Entre los objetivos secundarios planteados para el plan de acción están:

- Establecer el marco jurídico cantonal de apoyo ajustado a la política y normativa nacional para la clasificación y recolección selectiva de los residuos sólidos generados en el cantón.
- Sensibilizar a los habitantes del cantón sobre la importancia ambiental y social en la adquisición de hábitos responsables en la gestión de los residuos sólidos.
- Promover la instalación de centros de recuperación de residuos sólidos valorizables, así como de estaciones temporales de transferencia para los residuos sólidos ordinarios generados en las comunidades más alejadas del cantón que no cuentan con el servicio de recolección municipal de residuos sólidos ordinarios.

Cuadro 10: Plan de acción al plan municipal para la gestión integral de los residuos sólidos 2015-2019

Fase ejecutada										
Fase por ejecutar										
Actividades	Indicador	Meta	Período para ejecución de las actividades							Responsable de ejecución
			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Socialización con actores sociales del cantón la importancia de los Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Número de actores presentes en las convocatorias	Comunicar a la mayor cantidad de actores sociales del cantón la importancia de los planes en las principales comunidades del cantón								Área Rectora de Salud /Municipalidad Nandayure
Conformación de la comisión cantonal encargada de elaborar el plan	Número de actores sociales que conforman la comisión	Integrar una comisión integrada por actores sociales del cantón								Área Rectora de Salud Nandayure /Municipalidad
Caracterización del manejo de los residuos sólidos ordinarios en el cantón	Porcentaje de residuos sólidos ordinarios generados en el cantón	Determinar el tipo de manejo aplicado a los residuos sólidos ordinarios generados en el cantón								Comisión Coordinadora / Municipalidad

Actividades	Indicador	Meta	Período para ejecución de las actividades							Responsable de ejecución
			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Aprobación de Plan por parte del Consejo Municipal	Informe del plan adecuado a lo exigido por la normativa nacional en materia de residuos sólidos	Contar con un plan que se ajuste a la política y normativa nacional en materia de gestión integral de residuos sólidos ordinarios								Consejo Municipalidad
Monitorear y evaluar la ejecución del Plan en el cantón	Número de informes generados de la evaluación	Realizar una vez al año una evaluación sobre el manejo de los residuos sólidos ordinarios en el cantón								Municipalidad/Área Rectora de Salud Nandayure/SINAC/MEP/MAG/ ONGs
Divulgación del plan municipal aprobado a los diferentes actores sociales del cantón	Número de actores sociales del cantón con conocimiento del plan municipal aprobado	Comunicar a la mayor cantidad de actores sociales del cantón el plan municipal que dirigirá las principales acciones en gestión integral de los residuos								Municipalidad / Área Rectora de Salud Nandayure / SINAC / MAG / MEP / C.C.S.S/Asociaciones de desarrollo/Comités vecinales/ ONGs

Actividades	Indicador	Meta	Período para ejecución de las actividades							Responsable de ejecución
			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Promoción de actividades socioeducativas relacionados con la gestión responsable de los residuos sólidos ordinarios a nivel de comunidades, centros de trabajo y centros educativos	Número de actividades de sensibilización ejecutadas al año en el tema de gestión de los residuos sólidos y calidad ambiental	Concientizar a la mayor cantidad de personas del cantón sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos ordinarios								Municipalidad de Nandayure / Asociaciones de desarrollo/comités vecinales/MEP/SINAC/C.C.S.S/MAG/ONGs
Implementación de estaciones de transferencia y centros de recuperación de residuos sólidos valorizables	Número de centros de transferencia de residuos sólidos y centros de recuperación de residuos sólidos valorizables operando legalmente en el cantón	Promover la instalación de centros de transferencia de residuos sólidos y centros de recuperación de residuos sólidos valorizables en las comunidades más alejadas del cantón								Municipalidad de Nandayure/ Asociaciones de desarrollo/comités vecinales/SINAC/C.C.S.S/MAG/ONGs

Actividades	Indicador	Meta	Período para ejecución de las actividades							Responsable de ejecución
			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Implementación de los planes para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios y especiales a nivel de establecimientos comerciales y de salud	Número de establecimientos que cuentan y ejecutan los planes para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios	Promover la implementación de los planes para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios y especiales en los establecimientos comerciales y de salud presentes en el cantón								Área Rectora de Salud Nandayure /Municipalidad de Nandayure
Elaboración y aprobación del reglamento cantonal para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios	Reglamento municipal cantonal para la gestión integral de los residuos aprobado	Establecer el marco jurídico del cantón para la clasificación y recolección selectiva, así de la disposición final de los residuos sólidos ordinarios y especiales del cantón								Municipalidad de Nandayure/ Área Rectora de Salud Nandayure/ Consejo Municipal

Actividades	Indicador	Meta	Período para ejecución de las actividades							Responsable de ejecución
			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Implementación del reglamento cantonal para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios	Número de abonados físicos y comerciales que realizan la clasificación selectiva de los residuos sólidos ordinarios. Kilogramos de residuos ordinarios valorizables recuperados. Costos operativos en el manejo de residuos sólidos ordinarios a nivel de Municipalidad	Promover la clasificación, recolección selectiva residuos sólidos ordinarios en los sectores donde se ofrece el servicio de recolección municipal Lograr que el 40% de los residuos sólidos ordinarios se separen especialmente el plástico, latas, cartón, papel y orgánicos								Municipalidad de Nandayure / Área Rectora de Salud Nandayure
Ampliación de la cobertura del servicio municipal de recolección selectiva de los residuos sólidos ordinarios	Porcentaje de la población a la cual se le brinda el servicio municipal de recolección selectiva de los residuos sólidos	Brindar el servicio municipal de recolección selectiva a los sectores más poblados del cantón								Municipalidad de Nandayure

Actividades	Indicador	Meta	Período para ejecución de las actividades							Responsable de ejecución
			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Promover la participación de los centros educativos de primaria y secundaria así como a las instituciones públicas a participar en el Programa de Bandera Azul Ecológica	Número de centros educativos e instituciones públicas con Bandera Azul Ecológica	El 100% de los centros educativos e instituciones públicas ostenten la Bandera Azul Ecológica								Municipalidad de Nandayure/ Área Rectora de Salud Nandayure / MEP / SINAC/Asociaciones de desarrollo/comités vecinales/Juntas de educación/ ONGs
Colocación de recipientes individualizados para la clasificación de los residuos sólidos ordinarios en plazas de deportes, parques, templos religiosos, campos feriales, playas y salones comunales	Número de sitios de reunión pública que cuentan con recipientes individualizados para la clasificación de residuos sólidos ordinarios	El 100% de las plazas de deportes, parques, templos religiosos, campos feriales y salones comunales cuentan con recipientes individualizados para la clasificación de residuos sólidos ordinarios								Municipalidad de Nandayure / Área Rectora de Salud Nandayure / Comités de deportes/Asociaciones de desarrollo/comités vecinales/ ONGs

Actividades	Indicador	Meta	Período para ejecución de las actividades							Responsable de ejecución
			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Promover la participación de las comunidades a participar en el Programa de Bandera Azul Ecológica	Número de comunidades con Bandera Azul Ecológica	El 20% (10) de las comunidades del cantón cuenten con el galardón de la Bandera Azul Ecológica								Municipalidad de Nandayure/ Área Rectora de Salud de Nandayure / Comités de deportes/Asociaciones de desarrollo/comités vecinales/SINAC/MAG/ ONGs

4. Presupuesto necesario para la implementación de las principales actividades propuestas

De acuerdo al plan de acción del cuadro 10, se promoverán una serie de actividades, que requerirán de recursos económicos para su ejecución. Así, en el cuadro 11 se puede apreciar el presupuesto necesario para su realización:

Cuadro 11: Presupuesto requerido para la implementación de las principales actividades propuestas		
Actividad	Período proyectado para su ejecución según plan acción	Inversión
1. Proyecto “Socializando el PMGIRS en las comunidades”		
Definición de estrategia y público meta de divulgación del plan	2015-2016	¢ 500,000,00
Definición de los medios a utilizar	2015-2016	¢ 500,000,00
Confección de materiales a usar	2015-2016	¢ 1.000.000,00
1.1 Proyección masiva del plan y su divulgación		
Integración de sub entes de información del plan en sectores estratégicos del cantón	2015-2016	¢ 500,000,00
Apoyo y formulación de estrategias interinstitucionales	2015-2016	¢ 500,000,00
1.2 Fortalecimiento y creación de proyectos comunitarios		
Creación de estaciones de separación de materiales en puntos estratégicos	2015-2016-2017-2018-2019	¢ 29,000,000,00
Creación y fortalecimiento de grupos comunales enfocados al plan	2015-2016-2017-2018-2019	¢ 2,500,000,00
2. Proyecto “Muni-ejemplo”		
Programa de recuperación de materiales valorizables en las instituciones Públicas	2015-2016	¢ 2,500,000,00
3. Proyecto "A que tú, si puedes"		
Creación de estrategias para incentivos en el sector privado	2015-2016	¢ 5,000,000,00
Creación de estrategias para incentivos en el sector público y sociedad civil	2015-2016-2017	¢ 1,500,000,00

Cuadro 11: Presupuesto requerido para la implementación de las principales actividades propuestas		
Actividad	Período proyectado para su ejecución según plan acción	Inversión
Formulación y ejecución de estrategia socioeducativas para la población del cantón	2015-2016-2017-2018-2019	¢ 2,000,000,00
Dotación de medios para la separación adecuada de los residuos por etapas	2016-2017-2018-2019	¢ 30,000,000,00
4. Proyecto de manejo de residuos no ordinarios		
Brindar información legal a los sectores agroindustrial, salud y pesquero sobre la obligatoriedad sobre la gestión integral de residuos	2015-2016-2017	¢ 2,000,000,00
Creación de espacios para manejo de escombros o material pesado	2015-2016-2017-2018-2019	¢ 10,000,000,00
Adecuado manejo de animales muertos y su buena disposición	2015-2016-2017-2018	¢ 3,000,000,00
5. Proyecto de ruta de recolección selectiva		
Implementación de rutas de recolección de material separado en etapas	2015-2016-2017-2018	¢ 10,000,000,00
6. Centros de recuperación de residuos valorizables		
Creación del centro de recuperación en Carmona, que servirá como ente central y que recibirá todo el material que se logre captar en distintas partes del cantón	2015-2016-2017-2018	¢ 20,000,000,00
7. Proyecto "da vida a lo que desechas" enfocados en el desecho orgánico		
Creación de aboneras y parque temático sobre aprovechamiento de desecho orgánico	2015-2016-2017-2018	¢ 5.000.000,00
8. Proyecto centro de recuperación material del agro		
Construcción de un centro para manejo responsable del residuo del agro	2015	¢ 25,000.000,00

5. Plan de monitoreo y control del plan municipal durante sus diferentes etapas de ejecución

En este proceso, las instituciones y personas involucradas, realizarán pautas para con el fin de que se valore la forma en que se están realizando las actividades establecidas en el plan de acción. Lo siguiente permitiría verificar que acciones se están haciendo de acuerdo a lo programado con el fin de identificar posibles errores cometidos durante el proceso de manera pronta para así darles una posible solución. En este aspecto relacionado con la metodología a utilizar durante el proceso de monitoreo y control se hace fundamental tener presente que se debe realizarse cada cierto tiempo (mensual, trimestral, semestral o anual) durante el curso de la implementación de cada una de las etapas del plan municipal. La frecuencia recomendada para el monitoreo y la evaluación se realizará según lo considere pertinente el Comité Coordinador junto con el apoyo de la municipalidad y demás instituciones públicas presentes en el cantón

5.1 Sistema de monitoreo del plan municipal

En función al planeamiento del plan para el monitoreo, se derivan los siguientes indicadores que serán los que permitirán medir de alguna manera el efecto directo e indirecto que ha generado el plan municipal en el cantón de Nandayure. Lo que permitirá conocer su evolución durante y después de cada una de las diferentes actividades programadas. Para ello, se utilizarían los siguientes indicadores que se exponen en el cuadro 12:

Cuadro 12: Lista de indicadores para el monitoreo y evaluación del plan de acción		
Responsable de monitoreo y evaluación	Indicador	Frecuencia de evaluación
Municipalidad / ÁRS Nandayure / MEP / MAG / SINAC/C.C.S.S/Asociaciones /Comités	Número de actividades socioeducativas ejecutadas al año en el tema de gestión integral de los residuos sólidos y calidad ambiental	Trimestral

Cuadro 12: Continuación lista de indicadores para el monitoreo y evaluación del plan de acción		
Responsable de monitoreo y evaluación	Indicador	Frecuencia de evaluación
Municipalidad / Área Rectora de Salud de Nandayure /SINAC / MAG / MEP	Número de actores sociales del cantón con conocimiento del plan municipal aprobado	Bimensual
Municipalidad / Área Rectora de Salud de Nandayure	Número de estaciones de transferencia de residuos sólidos y centros de recuperación de residuos sólidos valorizables operando legalmente en el cantón	Anual
Área Rectora de Salud de Nandayure	Número de establecimientos que cuentan y ejecutan los planes para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios y especiales	Semestral
Municipalidad / Área Rectora de Salud de Nandayure	Número de abonados físicos y comerciales que realizan la clasificación selectiva de los residuos sólidos ordinarios y especiales.	Mensual
Municipalidad / Área Rectora de Salud de Nandayure	Kilogramos de residuos ordinarios valorizables recuperados	Mensual
Municipalidad	Costos operativos en el manejo de residuos sólidos ordinarios a nivel de Municipalidad	Anual
Municipalidad	Porcentaje de población del cantón a la cual se le brinda el servicio municipal de recolección selectiva de los residuos sólidos ordinarios	Anual
Municipalidad / Área Rectora de Salud de Nandayure / MAG / MEP / SINAC	Número de centros educativos e instituciones públicas con Bandera Azul Ecológica	Anual
Municipalidad / Área Rectora de Salud de Nandayure / Comités /Asociaciones	Número de sitios de reunión pública que cuentan con recipientes individualizados para la clasificación de residuos sólidos ordinarios	Anual
Municipalidad / Área Rectora de Salud de Nandayure /SINAC/MAG/ Comités /Asociaciones	Número de comunidades con Bandera Azul Ecológica	Anual

6. Bibliografía

CYMA. (2008). Plan de Residuos Sólidos Costa Rica (PRESOL). Recuperado de <http://www.digeca.go.cr/documentos/residuos%20solidos/2-PRESOL-plan-de-accion.pdf>

CYMA. (2012). Estimación del Potencial de Mitigación en el Ámbito de GIRS en Costa Rica. Recuperado de ley8839.go.cr/blog/wp.../2012/.../8839_informe_GIRS_12_04_2012.pd.

Estado de la Nación. (2013). Capítulo 4: Armonía con la naturaleza. Recuperado de http://estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/018/Cap-4-Armonia-con-la-Naturaleza.pdf

Ministerio de Salud. (2011). Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2010-2021.-1ª. ed. --San José, Costa Rica: El Ministerio, 2010. 52 p.

7. Anexos

Anexo I

Herramienta utilizada para la recolección de información página

Encuesta a Empresas, Comercios e Instituciones

Fecha: 11/10/13 Encuesta No: 1

1. Nombre de la empresa: Bar, La Oficina

2. Nombre del propietario: Miguel Brander Agüero

3. Teléfono: 8356-8427

4. Dirección de la empresa/institución: 100 mts al Este de la Iglesia Católica.

5. ¿De qué está compuesta la "basura" que produce su negocio? (puede seleccionar varias opciones)

Composición	Marcar con X
Vidrio	
Papel	
Periódico	
Cartón	
Latas de aluminio	
Plásticos	
Materia orgánica	
Otros: _____	

Opción	Marque con X	¿Qué hace con los materiales reciclables?
Vidrio	☒	
Papel	☒	
Periódico	☒	
Cartón	☒	
Latas aluminio	☒	
Plástico	☒	
Otros		

6. ¿Conoce usted qué materiales son reciclables o reutilizables?

☒ 1. Sí ☐ 2. No ☐ 9. N.S./N.R.

(pase a la pregunta 10)

7. ¿Separa usted los materiales reciclables de los materiales no reciclables?

☒ 1. Sí ☐ 2. No ☐ 9. N.S./N.R.

Algunos

8. ¿Qué hace con los materiales reciclables o reutilizables?

Quemar.

9. ¿Cada cuánto tiempo realiza esa actividad?

1. Diario ☐
 2. Semanal ☒
 3. Quincenal ☐
 4. Mensual ☐
 5. Otro ☐
 9. N.S./N.R. ☐

10. ¿Estaría usted dispuesto/a a entregar los materiales reciclables a un Centro de Acopio?

☒ 1. Sí ☐ 2. No ☐ 9. N.R./S.N.

Mencione que días se puede pasar a recoger:

● Lunes ☐
 ● Martes ☐
 ● Miércoles ☐
 ● Jueves ☐
 ● Viernes ☐
 2. No ☐
 9. N.R./S.N. ☐

Manual para la elaboración de PMGIRS

El reciclaje es un proceso en el que se recuperan materiales para transformarlos en materia prima, ya sea para fabricar el mismo producto o para hacer uno diferente. Un material es reutilizable cuando se le da una función similar o distinta para lo que fue creado.

Anexo II

Herramienta utilizada para la recolección de información

Jadira. Los Angeles (Escuela)

Aproximado de población. *400 personas; aproximadamente.*
Jadira

Servicios disponibles (EBAIS, centros educativos). *Escuela, Kinder, Liceo, Junta de Educación, Petrona to Escuela, EBAIS, Asoc. de Desarrollo*

Actividades comerciales y/o socio productivas existentes.. *2 Supermercados, 1 pulpería. Cibo, naranja, jamón*

Situación de la generación de desechos (recolección, disposición final, aprovechamiento de material reciclado)
Quema, enterra en un hueco. De vez en cuando en chatarreros, las botellas plásticas las entregan a Cooperavazul. Un señor de palmares cada 3 o 4 meses recoge el material reciclable. Para la semana cultural en Julio realizar recolección.
Identificar los mayores generadores de desechos (actividades socio productivas, por ejemplo)..
La Escuela, el Liceo. La Cooperativa.
Las casas de habitación.
Los generadores, los chatarreros.

Identificar act pioneras en relación a la generación y aprovechamiento de los desechos (conceptualizar la act y su responsable)
La Cooperativa está implementando la separación de residuos.
El Sr. de Palmares. Las act. de semana cultural en Julio.

Identificar los diferentes grupos organizados existentes @asociaciones productores, ganaderos, comerciales, etc.. (Correspondiente a un mapeo de actores q pueda ser de provecho en el desarrollo del plan.
Comité de Deportes.
Asoc. de Desarrollo
Petrona Escuela
Comité de Salud
Asociación Rural
Cooperavazul.
Consejo Económico Iglesia Católica (Construcción iglesia)
Club 45 (Mujeres)
Sociedad de Esperanza (Mujeres)
Comité de Salud
Empresa Crédito Comunal S.A.

Anexo III



Figura 14. Manejo de los residuos sólidos en el vertedero que funcionó por un período de 20 años en el sector céntrico de Carmona.

Fuente: Área Rectora de Salud Nandayure, 2012.

Anexo III



Figura 14. Construcción del centro de recuperación de residuos sólidos valorizables ordinarios localizado en el sector céntrico de Carmona.

Fuente: Área Rectora de Salud Nandayure, 2015.