



ACTA 24-2026

SESIÓN EXTRAORDINARIA

VIERNES DIECISITE DE ABRIL DEL DOS MIL VEINTISÉIS A LAS DIECISITE HORAS
CON SEIS MINUTOS EN EL SALÓN DE SESIONES DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN
CARLOS.

ASISTENCIA. –

MIEMBROS PRESENTES:

REGIDORES PROPIETARIOS, SEÑORES (AS): Raquel Tatiana Marín Cerdas
(Presidente Municipal), Sergio Chaves Acevedo (Vicepresidente Municipal) Anadis
Huertas Méndez, Ashley Tatiana Brenes Alvarado, Luisa María Chacón Caamaño,
Melvin López Sancho, Crisly Reveca González Sánchez, Esteban Rodríguez Murillo,
Jorge Luis Zapata Arroyo.--

REGIDORES SUPLENTE, SEÑORES (AS): Álvaro Ignacio Esquivel Castro,
Marianela Murillo Vargas, Eduardo Salas Rodríguez, Flor de María Blanco Solís, Marco
Aurelio Sirias Víctor, Amalia Salas Porras, Juan Pablo Rodríguez Acuña, Jorge Antonio
Rodríguez Miranda, Mariam Torres Morera. --

SÍNDICOS PROPIETARIOS, SEÑORES (AS): Carlos Mario González Rojas, Emanuel
Salazar Solís, Yerlin Melania Rodríguez Navarro, Luzana María Maradiaga Jiménez,
María Zoraida Pérez Acuña, Alberto Vargas Rodríguez, Carmen Lidia Quirós Corrales,
Alexis Araya Rojas, Lourdes Rocío Alvarado Alpízar, Efrén Zúñiga Pérez, Julio César
Araya Murillo, Fidel Rodríguez Zamora, José Luis Mora Sibaja. --

SÍNDICOS SUPLENTE, SEÑORES (AS): Alice Corrales Calvo, Manuel Enrique
Salas Matarrita, Emma Patricia Rojas Chaves, Eduard Andrey Salas Sancho, Susan
María Araya Blanco, José Alejandro Carvajal Araya, Verónica Rodríguez Rodríguez,
Priscila Rodríguez Sánchez. –

ALCALDE MUNICIPAL: Juan Diego González Picado. –

SECRETARIA DEL CONCEJO MUNICIPAL: Ana Patricia Solís Rojas. –

ASISTENTES POR INVITACIÓN: Mirna Sabillon García, Gestión Ambiental, Municipalidad de San Carlos, Gilberth Arroyo Castro, Gestor Ambiental 3, Ministerio de Salud, Allan Astorga Gattgens, Consultor Ambienta, Susana Gutiérrez Acuña, .-

VISITANTES: Medios de comunicación. –

MIEMBROS AUSENTES (CON EXCUSA): Eduardo Salas Rodríguez (Asuntos laborales), Marco Aurelio Sirias Víctor (motivos personales), Juan Pablo Gamboa Miranda (asuntos de estudios), Lucía Corrales Arias (asuntos personales).-

MIEMBROS AUSENTES (SIN EXCUSA): Luzana María Maradiaga Jiménez, Priscila Rodríguez Sánchez.

ARTÍCULO I.

LECTURA DEL ORDEN DEL DÍA. -

La señora Raquel Tatiana Marín Cerdas, Presidente Municipal, procede a dar lectura al orden del día, el cual se detalla a continuación:

1. Comprobación del Quórum. –

2. Lectura del orden del día aprobado mediante el **Artículo N.º VIII, Acuerdo N° 21, Acta N. º15**, en la Sesión Ordinaria celebrada el lunes 09 de marzo del 2026, en el Salón de Sesiones de la Municipalidad de San Carlos.

Temas a tratar:

- Reciente modificación al Código Municipal y nuevas responsabilidades ambientales de los Gobiernos Locales.
- Gestión preventiva del riesgo en el cantón de San Carlos
- Terrazonificación del cantón como base para el Plan de Ordenamiento Territorial.
- Aprobación del Plan Municipal para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

3. Oración.-

ARTÍCULO II.

ORACIÓN. -

El señor Marco Aurelio Sirias Víctor, Regidor Municipal, dirige la oración.–

ARTÍCULO III.

**ACTUALIZACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE
RESIDUOS SÓLIDOS DEL CANTÓN DE SAN CARLOS 2026-2031,
TERRAZONIFICACIÓN DEL CANTÓN COMO BASE DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL Y PASOS DE FAUNA.-**

- **Presentación actualización del Plan Municipal para la Gestión Integral de Residuos Sólidos del cantón de San Carlos PMGIRS-SC.-**

Se recibe a los señores Gilberth Arroyo Castro, Gestor Ambiental 3, del Ministerio de Salud y Mirna Sabillon García, Jefe del Departamento de Gestión Ambiental de la Municipalidad de San Carlos, quienes exponen amplia y detalladamente la siguiente información:



Introducción

La Municipalidad de San Carlos ha promovido de manera continua acciones orientadas a incentivar en la población sancarleña la adopción de hábitos de consumo responsables y prácticas adecuadas en la gestión de los residuos sólidos, con el objetivo de fortalecer la calidad ambiental y resguardar la salud pública del cantón.

- La gestión de residuos es un desafío ambiental y social
- Enfoque integral desde generación hasta disposición final
- Participación de múltiples actores
- Herramienta clave de planificación local

MARCO LEGAL

- Ley N.º 8839
- Código Municipal
- Ley Orgánica del Ambiente
- Reglamentos técnicos y políticas nacionales

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

MARCO LEGAL

Justificación Técnica y Legal

Obligación legal del Gobierno Local

El artículo 8 de la Ley N.º 8839 asigna a las municipalidades la responsabilidad directa sobre la gestión integral de los residuos generados en su cantón.

Esta responsabilidad incluye:

- o Planificación del servicio.
- o Prestación adecuada y continua.
- o Definición de tasas conforme al Plan Municipal.

El PMGIR es el instrumento obligatorio de planificación para ejercer esta competencia.

El cumplimiento de estas funciones debe estar respaldado por un Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos (PMGIR) vigente y registrado.



16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

Justificación Técnica y Legal

"La actualización del PMGIR no debe verse como un gasto, sino como una inversión estratégica."

- ✓ Brinda seguridad jurídica a la administración
- ✓ Es una decisión clave para el desarrollo sostenible del cantón.
- ✓ Asimismo, fortalece la participación ciudadana, la transparencia y la toma de decisiones basada en evidencia técnica.
- ✓ Un PMGIR actualizado permite a la Municipalidad anticiparse a riesgos ambientales, sanitarios y legales.
- ✓ La renovación del PMGIR asegura la armonización entre la operación municipal y el marco reglamentario vigente.
- ✓ La actualización del PMGIR permite a la Municipalidad adecuar su gestión a los cambios demográficos, técnicos, ambientales y normativos del cantón.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

Justificación Técnica y Legal

Renovar el PMGIR es una obligación y una oportunidad

- Cumple con el mandato legal establecido en la Ley N. 8839 y su Reglamento.
- Garantiza un marco técnico y jurídico sólido para la gestión de residuos.
- Refuerza el liderazgo del Concejo Municipal en temas de:
 - Salud pública
 - Ambiente
 - Desarrollo sostenible
 - Permite al Gobierno Local cumplir su rol constitucional con responsabilidad y visión de futuro.



16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

JUSTIFICACIÓN

01	02	03	04
Actualización necesaria por vencimiento del plan	Aumento de generación de residuos	Cambios en el consumo de los Sancarleños	Enfoque en sostenibilidad y economía circular



OBJETIVO GENERAL

01

- Actualizar el PMGIRS 2026-2031
- Incorporar criterios ambientales, sociales y económicos
- Optimizar eficiencia del sistema

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

02

- Diagnosticar sistema actual
- Optimizar rutas
- Fortalecer valorización
- Promover educación ambiental
- Implementar monitoreo

Antecedentes



**SAN CARLOS
PIONERO DESDE
EL 2009**



**APOYO EN
PROGRAMA CYMA**



**AVANCES
SIGNIFICATIVOS EN
RECICLAJE Y EDUCACIÓN**



**ALIANZAS
ESTRATÉGICAS**



Composición de los residuos

- Orgánicos 50%
- Valorizables importantes
- Alto potencial de compostaje
- Necesidad de separación en fuente



SISTEMA DE RECOLECCIÓN

- Rutas programadas
- Recolección ordinaria y valorizable
- Cobertura en expansión
- Horarios diurnos y nocturnos





Centros de Acopio

- Cierre de varios centros
- Solo Coopeambiente activo
- Impacto social y ambiental







Problemática Actual

- Débil separación
- Cobertura incompleta
- Dependencia del relleno
- Limitaciones en valorización







PLAN DE ACCIÓN

- Fortalecer infraestructura
- Ampliar vida útil del relleno
- Expandir rutas
- Alianzas con gestores
- Educación ambiental





CONCLUSIONES

- Instrumento clave para sostenibilidad
- Mejora toma de decisiones
- Reduce impactos ambientales
- Requiere compromiso institucional y ciudadano





El señor Sergio Chaves Acevedo, Vicepresidente, menciona: Mi consulta es sencilla, ¿Qué hacemos con toda la electrónica y sobre todo por la experiencia que tengo en mi parte laboral, todos los plásticos que generan los “bumper”, los “dash”, todas esas cosas, no sabemos qué hacer o hacemos un hueco y las enterramos, y eso no lo veo como manipulación adecuada en el manejo de los desechos de nuestro cantón. Me gustaría saber qué podríamos hacer con ese tipo de desechos.

El señor Jorge Luis Zapata Arroyo, Regidor Municipal, expresa: Tengo tres preguntas, básicamente son aclaraciones. Este plan sí está alineado con el reglamento de gestión ambiental institucional, nada más que me lo verifiquen porque en días recientes, hace unas semanas, nos trasladaron la actualización del plan de gestión, incluso ya fue trasladado a la Comisión de Jurídicos, nada más para verificar que este plan sí está

1 alineado con esta nueva propuesta de actualización del reglamento. Después, está en
2 proceso un reglamento de residuos sólidos que acaba de confirmarse que en los
3 próximos días nos lo vienen a presentar. Es de suma importancia para el cantón en
4 tema ambiental, entonces nada más verificar que a pesar de que este reglamento no
5 ha pasado por el Concejo, ya el plan previsto, que tiene una visión de cinco años,
6 considera en alguna medida este reglamento de residuos sólidos. Lo otro es
7 propiamente sobre el documento. En el documento se relacionan los ejes estratégicos,
8 que son siete. ¿Cómo se relacionan estos ejes con el plan de acción propuesto, es
9 decir, con todas las actividades y esfuerzos que se van a realizar? Tal vez no están
10 directamente relacionados los ejes, pero de manera integral sí. Si nos puede explicar
11 un poco más sobre eso.

12
13 El señor Marco Aurelio Sirias Víctor, Regidor Municipal, indica: Yo tengo tres preguntas
14 muy sencillas. Al inicio de la presentación usted mencionaba que había presencia de
15 algunos centros de acopio ilegal. Uno podría pensar que al encontrarse más cerca de
16 la comunidad sería un beneficio, no solamente de recaptación de recursos económicos
17 para la empresa, sino también alguna forma de que los ciudadanos podamos
18 deshacernos de esos desechos. Me gustaría que nos explicara un poco más el tema
19 de la afectación cuando usted dice acopio ilegal. A nivel de centros educativos, usted
20 mencionaba que también hacían capacitaciones. El otro día una junta de educación
21 me consultaba si ustedes hacían donaciones de máquinas de compostaje, no sé cuál
22 es el nombre correcto. Me gustaría saber si eso actualmente se realiza, cómo se haría
23 la solicitud y qué tipo de materiales brindan aparte de las capacitaciones a estos
24 centros educativos. Anteriormente recuerdo que en una comunidad donde viví, una
25 empresa privada tenía un distintivo para la bolsa donde se depositaban los residuos.
26 No sé si hay algún plan o alternativa donde se pueda utilizar una bolsa plástica
27 transparente, donde ustedes logren identificar que la ciudadanía está depositando
28 cierto producto. Si la bolsa transparente es para plástico, se identifica si son residuos
29 orgánicos u otro tipo de materiales, ustedes de ahí poder tomar una decisión de si se

1 lleva el material o no, para evitar esta problemática. Me gustaría saber si podría ser
2 una alternativa o posibilidad utilizar algún tipo de material más visible donde se puedan
3 identificar estos residuos.

4
5 El señor Melvin López Sancho, Regidor Municipal, menciona: Este tema de los
6 residuos sólidos es un tema complicado. Tuve la oportunidad de acompañar a Raquel,
7 hicimos una visita al Centro de Acopio y uno ve la problemática y cómo esta gente
8 trabaja con las uñas. A mí particularmente me pone triste saber que se trata de una
9 cooperativa Coope Ambiente que lo que tiene es apoyo de una cooperativa más. Voy
10 a reservarme el nombre para no ser insensible con el tema, pero creo que es la única
11 cooperativa que le apoya. Don Manuel hablaba de un doble discurso. Este tema del
12 centro de acopio es un tema que hay que atacar definitivamente. ¿Qué problemas o
13 qué soluciones se le puede dar a este tema? Cuando hablamos de compostaje, vemos
14 que hay una falta de cultura en separar los desechos sólidos desde las casas. Yo veo
15 una oportunidad con el tema del centro de acopio. Qué interesante pensar si el centro
16 de acopio les está trayendo un problema. No sé si en el plan pueda meterse un centro
17 de compostaje industrial, algo que se pueda manejar de forma industrial porque
18 posiblemente no saben qué hacer con la materia orgánica que se puede utilizar.
19 Entonces, ¿Por qué no pensar en un centro de compostaje industrial que permita
20 generar ingresos? Con respecto al plan municipal de gestión 2020–2026 y ahora
21 2026–2031, me gustaría consultar qué retos y oportunidades de mejora hay. ¿Qué se
22 vio en estos cinco años? ¿Qué causa más problemas y qué retos trae este periodo o
23 este quinquenio? Definitivamente, con el tema del apoyo municipal, si es presupuesto,
24 podríamos verlo. Don Manuel estuvo acá, sé que no tiene relación directa con el tema,
25 pero él hablaba de un doble discurso.

26
27 El señor Esteban Rodríguez Murillo, Regidor Municipal, indica: Tal vez te puedes
28 devolver a la filmina donde dice centros de acopio y la que sigue que dice problemática
29 actual. Esa foto, quiero enfatizar el trabajo que está haciendo esta cooperativa. He

1 estado dos, tres o cuatro ocasiones ahí con Gabriel, viendo cómo tratan de rescatar
2 este desorden que tenemos o que tiene, no sé ni cómo ni a quién señalar. Los
3 sancarleños, con lo que estamos llevando a través de nuestros camiones de la
4 Municipalidad de San Carlos a ese centro de residuos valorizables, realmente lo que
5 se está llevando ahí es mucho, es basura. No sé qué porcentaje, pero es un porcentaje
6 bastante alto y esto no debería estar sucediendo. Mirna acaba de apuntar qué es lo
7 que desde el departamento se está haciendo para tratar de contrarrestar esto, pero de
8 verdad que este tema es bastante complicado para esta cooperativa. Inclusive en
9 algunos momentos creo que han sacado números en que lo que están teniendo es
10 pérdidas, y creo que eso lo demostraron en una reunión de la Comisión de Ambiente
11 días atrás, que todavía está por verse el informe en este Concejo Municipal, cuando
12 reciben lo que nosotros le estamos llevando ahí. Es la única cooperativa, porque las
13 otras casi que todas han cerrado, o no sé si es que hemos hecho algo para que cierren,
14 o los otros lugares donde se ha estado llevando el reciclaje, y es la única que tenemos
15 ahorita. Entonces, definitivamente nosotros como Concejo Municipal, y creo que la
16 Administración, tiene un gran reto en que debemos hacer algo para sostener este
17 centro de acopio principalmente. ¿Por qué? Porque si ellos no nos reciben lo que se
18 está llevando, todo se va a ir al relleno. Y yo como sancarleño no quiero eso. Tenemos
19 que hacer conciencia de lo que está sucediendo, y yo quiero únicamente hacer énfasis
20 en esto. Sé que la Administración está trabajando, sé que Mirna y el departamento
21 están tomando algunas acciones, y yo creo que nosotros, con alguna sugerencia que
22 venga de la Comisión de Ambiente y algunas próximas que tengamos que tomar desde
23 este Concejo Municipal, tenemos que meter las manos en ese basurero que vemos en
24 esa foto para ver cómo corregimos este problema enorme que tenemos en este
25 cantón, que también es bastante grande, pero yo sé que con las buenas intenciones y
26 las buenas ideas de todos nosotros podemos salir adelante con esto.

27
28 La señora Luisa María Chacón Caamaño, Regidora Municipal, expresa: Me gustaría
29 que me expliquen ¿Cómo es que se escogen a las empresas o personas que son

1 dueñas de camiones privados? ¿Cómo es que se les adjudican estas rutas? ¿Cuáles
2 son los requisitos con los que tienen que cumplir? ¿Cómo se concursa por esto? ¿Por
3 qué hay distritos en los que no tenemos camiones recolectores? ¿Con qué criterio es
4 que se decide que sean camiones? Quisiera también entender esa parte y luego
5 quisiera saber hoy ¿Qué es lo que se hace con los residuos valorizables? A mí me
6 llamó la atención que un día miércoles estaba yo cerca de Kentucky y vi un camión
7 viniendo de Florencia a recoger cartones en restaurantes grandes, como decir
8 McDonald's, y no era el camión normal de la basura. ¿Usted me puede explicar un
9 poquito esto?

10
11 El señor Jorge Antononio Rodríguez Miranda, Regidor Municipal, indica: Yo empezaría
12 diciendo que el problema de la basura en Costa Rica hoy es una bomba de tiempo en
13 todos los cantones de este país. ¿Por qué razón? Porque nosotros no estamos
14 haciendo un tratamiento de los residuos sólidos; simple y sencillamente estamos
15 enterrando basura. Ese es el tratamiento, enterrando basura. Esto, lógicamente, no
16 solo a corto, mediano y largo plazo tiene grandes consecuencias que todos conocemos
17 y podemos ver en el GAM. El gran problema que hoy se tiene con esta situación,
18 inclusive buscándose alternativas de poder botar la basura en Guanacaste y en Limón,
19 y nadie queremos un relleno sanitario cerca de nuestras casas. Nadie quiere la basura,
20 pero nuestra educación es tan poca en esa medida que no hemos podido entender
21 cuál es la problemática. Podemos hacer un documento que en el papel tiene grandes
22 detalles, pero en la realidad esa no es la práctica. Podemos tener un marco legal,
23 podemos castigar gente que bota basura, pero hoy nuestros ríos siguen siendo
24 vertederos de basura constantemente, y eso lo podemos ver. Yo que he estado en
25 Boca de San Carlos puedo decir la cantidad de basura que el río lleva hasta allá, las
26 quebradas y los diferentes ríos aquí en la zona. Podemos ver el daño total que existe.
27 No me quiero extender, pero tengo tres preguntas que quisiera hacerle a Mirna,
28 agradecerle por su participación. ¿Qué opina usted, Mirna, o su departamento, de una
29 tercerización del servicio de recolección? En cuanto al reciclaje, hay cosas que me han

1 llamado la atención. Cuando saco los productos de reciclaje, unos días saco porque
2 se llevan los plásticos, saco con reciclaje dos pichingas que no van en una bolsa, y
3 resulta que pasa el camión y las deja ahí. No entendí por qué. Si se llevan botellas
4 plásticas, se llevan galones, lo que popularmente llamamos pichinga, no se la llevan.
5 No sé si es que para ellos no es negocio. ¿Qué le parecería a usted si la Municipalidad
6 pudiera pagar un servicio de perifoneo que visite las comunidades y pueda explicar
7 ¿En qué consiste el reciclaje y cuáles son los productos que sí se pueden reciclar?
8 Porque yo puedo decirlo: en mi barrio hay gente que no sabe qué es lo que se recicla.
9 Entonces, dentro de lo que sacan, sacan basura, y esa basura permanece en la calle
10 varios días hasta que el camión vuelve a hacer el servicio, lo que da una imagen muy
11 desagradable. Seguimos teniendo problemas de comunicación. La Municipalidad no
12 tiene un plan de comunicación y concientización a la comunidad. Usted puede visitar
13 cualquier barrio y preguntar cuáles son los productos que se pueden reciclar y la gente
14 no los conoce. Me parecería importante recomendarle a la Municipalidad un proyecto
15 como este, para que podamos trasladarlo no solo a Ciudad Quesada, sino a todos los
16 distritos, concientizar de mejor manera a las personas, explicándoles exactamente
17 cuáles son esos productos que podemos sacar al reciclaje y evitar imágenes como la
18 que tenemos presente.

19
20 El señor Juan Pablo Rodríguez Acuña, Regido Municipal, manifiesta: Voy a iniciar de
21 atrás para adelante. Hace un año creo que estuvimos varios regidores en el Relleno
22 Sanitario en San Luis de Florencia y observamos varias situaciones que un año
23 después uno más o menos va entendiendo por qué se dan. Por ejemplo, en aquel
24 momento había camiones recogiendo lo que es el aluminio dentro del Relleno Sanitario
25 y el tema del reciclaje y tal vez las cosas que tenían más valoración. Ese día consulté
26 cuál era la idea futura de poder aprovechar esos recursos valorizables. En este
27 momento creo que no existe, o en algún momento me dijeron que había un plan que
28 se estaba haciendo para tratar de recuperar lo valorizable que llega al Relleno
29 Sanitario. Me refiero a esto porque la semana pasada, en la Comisión de Ambiente,

1 recibimos a Coope Ambiente, creo que es Gabriel, y él nos explicaba algunas cosas
2 que, como decía doña Luisa, uno las ve y no las entiende. Por ejemplo, nos indicaba
3 que antes de que pase el camión que recoge el reciclaje, pasa un privado y se lleva lo
4 más valorizable. Entonces, adivinen qué llega al centro de acopio: la mayoría es
5 basura. Él mostró varios videos en la comisión, no habló sin pruebas, no tengo claro
6 cuál es el día, pero por decirle algo, si es martes, antes de que el camión de la
7 Municipalidad pase, recogen el cartón y lo que es de más valor, y después pasa el
8 camión y lógicamente eso no llega. Entonces se entiende un poquito el plan de gestión
9 integral de residuos. Ese día estaba Mirna en la comisión y le comentábamos ¿Cómo
10 lograr que esos privados no renten o haya una rentabilidad, porque al final son
11 personas que no están acreditadas para recoger esos recursos, y a la Municipalidad
12 le toca ver qué queda con los residuos no valorizables. Al señor don Gilberth me
13 gustaría consultarle si es obligatorio para el permiso de funcionamiento de salud tener
14 las boletas de residuos de un ente acreditado. ¿Hay alguna manera de que exista
15 relación entre el Ministerio de Salud y la Municipalidad? Mirna ese día nos decía que
16 en concientizar iban a hacer una campaña, pero muchas veces no es solo concientizar,
17 sino cómo obligarlos, porque es una responsabilidad que los residuos, al menos el
18 reciclaje, lleguen de buena manera. También para Mirna, con el tema que expuso la
19 cooperativa ese día, si ya han pensado ¿Cómo va a ser la campaña de información
20 para mejorar el reciclaje?

21
22 La señora Emma Patricia Rojas Chaves, Sindica del distrito de Pital, menciona: Quería
23 hacer una consulta. En la comunidad del Saíno, tiempo atrás había un camión que
24 recolectaba una vez al mes todos los materiales para reciclar y de un momento a otro
25 se dejó de hacer. ¿Qué se debe hacer? ¿A dónde nos debemos dirigir para gestionar
26 ese servicio que se nos brindaba? Era bastante el material que se lograba juntar todos
27 los meses y ahora eso tiene que ir al camión de la basura, o algunos tienen la
28 posibilidad de llevarlo a otro lugar, pero cuesta mucho por el transporte. Otros, como
29 uno sabe, lo entierran o lo queman. Entonces, para saber ¿Cuál sería el trámite a

1 gestionar?

2

3 La señora Mirna Sabillón García, Jefe del departamento de Gestión Ambiental,
4 responde: Gracias al regidor Sergio Chaves que habló de las campañas de
5 electrónicos. La Municipalidad se hace cargo de los residuos ordinarios. Los
6 electrónicos son residuos de manejo especial, muchos peligrosos. Como están en
7 nuestro cantón, tenemos que ver cómo tratarlos. Tenemos convenios con SOLIRSA y
8 hacemos campañas de recolección de electrónicos y eléctricos una vez al año en cada
9 distrito. Cuando es una empresa, debe gestionar directamente con gestores
10 autorizados, que no están en San Carlos sino en San José. Estamos por firmar un
11 convenio con SOLIRSA, empresa privada encargada de la recolección de electrónicos.
12 Vamos a iniciar en mayo; ya hubo una campaña en Santa Clara y esos residuos van a
13 San José la otra semana. En el caso del bumper y plásticos similares, se hace por
14 medio de Producol, una empresa privada en San José, donde se recolecta para hacer
15 plástico reciclado y otros productos. Si tiene material, nos ponemos de acuerdo y yo lo
16 gestiono. Respecto a lo que consultaba don Jorge Zapata, el reglamento y el plan
17 están ligados correctamente, amparados en la ley 8839, y también los reglamentos
18 afines a la gestión integral de residuos sólidos y están completamente ligados el
19 reglamento de gestión ambiental, que es aparte y el reglamento de residuos sólidos
20 que también ya se había publicado y que ahora se está haciendo una actualización.
21 Creo que eso era en lo que son los ejes estratégicos, cómo se alinean los siete ejes
22 estratégicos con lo que estamos hablando ahorita. Entonces, don Gilberth nos apoya
23 con esa parte.

24

25 El señor Gilberthh Arroyo Castro, Gestor Ambiental del Ministerio de Salud, expresa:
26 Sí. Qué dicha cuando uno ve bastantes preguntas, porque eso lo motiva. El tema de
27 residuos es tan complejo y falta tanto que hacer que es trabajoso y es una necesidad
28 de todos. Entonces, vamos a ver si uno le puede. Es un tema que aquí duraríamos
29 días tratando, pero el tiempo no nos deja. Tanto lo que don Jorge Zapata nos decía, el

1 plan también está alineado con la política nacional, con la estrategia, y hay un
2 reglamento que establece cuáles son los componentes que debe cumplir el plan y
3 además, una vez que todos lo aprueban, tiene que registrarlo el Ministerio de Salud y
4 nosotros ahí lo realizamos. Recuerde que esto no está escrito en piedra, también el
5 plan se puede ir mejorando de acuerdo a las condiciones. Los ejes, en estos momentos
6 no recuerdo todo, pero sí hay un eje ambiental, legal que tiene que ver con los
7 reglamentos que tenemos aquí en San Carlos, que se están revisando y se van a
8 revisar. Ahí la comisión va a jugar un papel importante también de opinar a la
9 ciudadanía para ir mejorando esos reglamentos que tenemos varios y creo que lo que
10 se pretende es hacerlo en uno solo, porque uno es el reglamento de incentivo, el otro
11 tiene que ver con la parte del cumplimiento, los de los generadores, que todos somos
12 generadores de residuos. Está otro eje que tiene que ver con la parte de comunicación.
13 El plan establece objetivos estratégicos, metas, responsables y acciones. Tenemos un
14 plan monitoreado para ver si se va cumpliendo porque el Ministerio de Salud
15 semestralmente tiene que ver si los planes se van cumpliendo. Entonces ahí vamos a
16 ver qué porcentaje estamos cumpliendo. Tiene el otro eje la parte técnica, por eso
17 habla de la exposición final del relleno, de nuevas tecnologías que hay que estar
18 pendientes, porque actualmente solo está la parte del relleno, pero se están haciendo
19 algunos esfuerzos con los biodigestores y hay proyectos para electricidad.
20 Recordemos también que el reglamento de los parques ambientales, o rellenos, obliga
21 a que el municipio debe tener un centro para tratamiento de compostaje para ese 50%
22 de residuos orgánicos y nos da una serie de responsabilidades a la municipalidad. La
23 municipalidad tiene que recoger. La ley dice que se recoge el 100% de manera
24 segregada, pero esto es imposible porque hay que ver tecnología, capacidad, recursos
25 y la parte geográfica. Este plan nos permite hacer estrategias, por ejemplo, recolectar
26 en las escuelas para disminuir residuos que quedan en huecos o los queman. ¿Cómo
27 voy a cobrarle una multa a una señora que quema basura si no hay servicio de
28 recolección? Entonces vea todo lo que tenemos que trabajar para llegar, el porcentaje
29 de aprovechamiento de recursos, que es muy bajo. Tenemos que ir poco a poco

1 trabajando, porque esto es de trabajar, y el plan nos va a permitir eso porque nos da
2 pautas a todas las instituciones. El gran peso lo lleva la Municipalidad. También está
3 el eje de educación y la parte legal; hay situaciones en las que tenemos que
4 comprometernos todos. Son siete ejes estratégicos vienen con objetivos específicos y
5 metas que están en el plan. Al haber una comisión, todas estas problemáticas y dudas
6 pueden llegar ahí y vemos cómo canalizarlas, porque hay responsabilidades del
7 Ministerio de Salud, otras le pertenecerán al MINAE o a la Municipalidad, que en
8 conjunto tratamos de ver cómo se hace. La problemática está y es una bomba; es
9 preocupación del Estado y del país. Yo vivo en Santa Rosa de la Palmera y un día me
10 trasladé por la ruta alterna para ver el puente nuevo y ya vi un basurero llegando al
11 puente, por Dios. Y yo sentí la diferencia en estos dos años que la comisión dejó de
12 funcionar porque el plan no estaba y ni la Municipalidad no ha convocado a las
13 instrucciones para estar trabajando. Yo sentí como que nos venimos abajo y otra vez
14 estamos viendo cosas porque esto es la constancia de seguir trabajando. No sé si le
15 contesté claramente la pregunta, pero si tomamos en cuenta esta legislación y el plan
16 de acción sí tiene varios ejes estratégicos, entre ellos la educación y la parte de
17 estrategias o alianzas con otras empresas y buscar eso. El tema es conversarlo ahí y
18 trabajar y trabajar porque es problemático. Usted lo ha dicho muy bien acá, hay mucho
19 problema y hay muchas cosas por hacer.

20
21 La señora Mirna Sabillón García, Jefe del Departamento de Gestión Ambiental,
22 continua: Gracias, don Gilberth. Con respecto a esos residuos que usted acaba de
23 mencionar, nos llamó el señor Alcalde para atender esta problemática y ya el domingo
24 se estarán recolectando y el lunes lo recoge la Municipalidad. La comunidad se
25 organizó para recolectarlos. Don Marco Sirias, la presencia ilegal, ¿A qué se refiere
26 con el acopio ilegal? Aquí tal vez le contesto también a doña Luisa. Estos carros que
27 andan, en su momento se les habían hecho partes y demás porque son gestores no
28 autorizados. En donde aquí, don Gilberth, el Ministerio de Salud tiene que apoyarnos
29 Porque si a los comercios la ley dice que tienen que entregar sus residuos a un gestor

1 autorizado y están entregando los residuos a alguien que no está autorizado, ahí es
2 donde el Ministerio de Salud, en coordinación con nosotros, debemos preguntarle
3 dónde está la boleta que le deja el camión de la Municipalidad o el camión que
4 realmente está autorizado para recolectarlo. Entonces ahí es donde también
5 ocupamos eso. Ahorita vi otros negocios así grandes que también nos dijeron: "No, es
6 que nosotros lo llevamos para San José y ellos tienen su plan de manejo". También no
7 podemos nosotros obligarlos a que nos entreguen a nosotros. La ley dice que se los
8 entregan a un gestor autorizado, pero ahorita eso no está pasando. Entonces, para
9 que usted nos ayude con eso.

10
11 El señor Gilberthh Arroyo Castro, Gestor Ambiental del Ministerio de Salud, interviene:
12 Tal Vez para aclarar ese punto, también aquí se puede meter de una vez la de los
13 planes que alguien consultó por ahí. Eso es una problemática porque la gente llega a
14 recoger la posta, por así decirlo, lo que vale, pero cuando uno va a hacer la inspección
15 al centro, la ley lo que dice es que ellos tienen que entregarlo a un gestor autorizado.
16 Si viene a San José y lo entrega, ellos están cumpliendo. Casos contrarios es si es un
17 carro que pasa, chatarreros que pasan, recogen la lavadora, pero le sacan nada más
18 el material. ¿La lavadora dónde la van a tirar? Precisamente a esos centros. Y eso hay
19 que ver cómo se hace para irlo controlando, porque ellos no están legalizados, nada
20 más pasan pregonando. La ley da una ventaja al Ministerio de Salud. Tienen que tener
21 un plan de gestión integral actualizado donde ellos digan cuánto es la cantidad, qué
22 están haciendo con estos residuos, a quién se lo entregan y todo lo demás. La misma
23 ley establece que se puede hacer multas, porque algunos son graves, gravísimos,
24 otros pequeños, y se puede girar inclusive multa. La municipalidad faculta a los
25 inspectores a girar la multa por eso. Si el hecho es un poco más grave porque es a la
26 par de una naciente, eso es hasta penal. Es un deber y cualquier ciudadano lo puede
27 hacer, el Ministerio de Salud o la Muni, denunciarlo a la municipalidad. Pero hay
28 muchos residuos huérfanos que uno no sabe quién es el que está haciendo el delito.
29 Otros son menos leves, pero también son sancionables. ¿Qué se puede hacer desde

1 operativos? Mándenlos como si fuera una denuncia. Podemos ir la Municipalidad, el
2 Ministerio de Salud y hacer los operativos a revisar el plan de gestión y si ellos están
3 cumpliendo, porque la ley los obliga a dejar evidencia de que están haciendo bien. Los
4 que tienen propiedad o empresas saben que tienen que tener un plan de manejo de
5 residuos sólidos y líquidos, tanto especiales como peligrosos y ordinarios. Ahí está
6 bien explicado qué es lo que tienen que hacer. Si no se cumple, son sujetos a sanción.
7 El reglamento municipal establece que hasta la patente se les puede quitar. Hay que
8 llevar todo de la mano, aplicación de la ley, tecnología y herramientas para que ellos
9 lo dispongan. Claro que sí se puede hacer mucho en cuanto a eso.

10
11 La señora Mirna Sabillón García, Jefe del departamento de Gestión Ambiental,
12 continua: Don Marco que nos pregunta con respecto a las capacitaciones, tenemos un
13 plan de capacitaciones. Pueden dirigir la nota a gestionambiental@munisc.go.cr y con
14 mucho gusto los ponemos en la lista de las composteras y de las capacitaciones que
15 damos todas las semanas y todos los meses. Sobre la bolsa transparente, el Ministerio
16 de Salud hace las leyes desde un escritorio de San José hace las leyes, No porque
17 esté Gilberth aquí. Gilberth nos apoya mucho, pero allá hacen las leyes desde un
18 escritorio y ellos más bien tenían ocho colores de bolsas. O sea, eso es imposible, más
19 en el cantón de San Carlos. La bolsa transparente sí se puede, pero hay muchas
20 familias que no pueden comprar ni siquiera la bolsa. Entonces, por ahí hay un tema
21 que podemos hacer una alianza con la Municipalidad y las comunidades, porque eso
22 sería lo mejor, porque ahí es donde se ve todo y las personas no estarían pasando
23 ahorita lo que están pasando el centro de acopio de Coope Ambiente. Entonces, eso
24 lo vamos a tomar muy en cuenta y ya lo anoté por aquí. Don Melvin habla del centro
25 de compostaje industrial. Se tiene con este nuevo reglamento y con esta
26 regionalización que vamos a pasar de Relleno Sanitario a Parques Ambientales. Ahí
27 es donde vamos a recolectar de todo, incluso hasta la chatarra de los carros,
28 absolutamente todos los residuos le van a tocar a la Municipalidad. Ahí vienen unos
29 retos importantes y ahí va el tema precisamente suyo. A nivel país también hay

1 grandes esfuerzos con Coopeguanacaste y el ICE que van a entrar. Bueno, yo quisiera
2 que Coopesca estuviera también. Ellos tienen una idea muy grande en el tema de
3 generación y esperamos que también se esté sumando con nosotros. ¿Qué retos u
4 oportunidades hay en materia legal? También preguntó don Melvin.

5 El señor Gilberthh Arroyo Castro, Gestor Ambiental del Ministerio de Salud, expresa:
6 Retos es lo que más hay. El cantón de San Carlos tiene un porcentaje bajísimo de
7 recolección segregada porque se han venido aumentando estas rutas y eso es lo que
8 pretendemos, que cada día ir pasito a pasito. Que, si un distrito lo tiene, bueno, La
9 Palmera no lo tenía, ya lo tiene. Ir a las cabeceras de distrito, comenzar por ahí.
10 Aunque la ley diga que es en todo el cantón, hay cosas que no se pueden. Hay que ir
11 poco a poco y con algunas estrategias, que no va a ser todos los días en algunos
12 distritos rurales y así igual que los retos es lo que nos sobra y eso es lo que tenemos
13 que hacer. O sea, hay mucho que ejecutar.

14
15 La señora Mirna Sabillón García, Jefe del departamento de Gestión Ambiental,
16 continua: También para contestarle a doña Luisa con lo de las rutas, cuáles son los
17 contratos, los convenios que hay. Eso lo maneja Servicios Públicos, sin embargo, lo
18 hacen mediante contratos. Eso es lo que tengo entendido. Sería importante que le
19 amplíe un poquito más don Harold Herra o don William Arce, que son los que se
20 encargan de la parte de las rutas de recolección. Lo que están viendo, don Jorge, sí,
21 don Jorge, es una bomba de tiempo definitivamente el tema de los residuos. ¿Y qué
22 opinamos de la terciarización del servicio? Yo estoy de acuerdo con ese tema porque
23 vendría también a no pasarnos la bola a otros, sino que serían más bien alianzas con
24 estos terceros, que nos apoyen en el tema. Ahorita RECIMA cerró y ha sido para
25 nosotros una gran pérdida porque Palmera, Pital, Venecia y Agua Zarcas quedaron un
26 poco cortos. Ahora se viene una contratación nueva para la recolección de esa zona.
27 ¿Por qué no se llevan las pichingas? Porque muchas de estas pichingas o
28 contenedores grandes tienen agroquímicos y eso debe devolverse al fabricante.
29 Entonces, también es una mala información que tal vez las personas tengan. Muchas

1 pichingas no tienen agroquímicos y no se las llevan. Es ahí donde vamos a entrar con
2 la capacitación del personal que trabaja en recolección, porque hay de las dos. Y el
3 servicio de perifoneo también tiene reservas con este tema. Antes para mí eso
4 funcionaba mucho. Es una buena estrategia porque la gente escucha todo lo que pasa.
5 Don Juan Pablo, a los carros ya los contestamos y es obligatorio para las boletas. Eso
6 nos va a apoyar también don Gilberth. En el caso de la síndica de Pital, como RECIMA
7 cerró, que era el que hacía una vez al mes la recolección de residuos allá, cerró sus
8 puertas. Entonces, vamos a llevar la gestión a Servicios Públicos, donde recuerdan
9 que hay que tener un censo primero para hacer una ruta de recolección. Sin embargo,
10 vamos a ver qué podemos hacer con el carro de Gestión Ambiental. Podemos tal vez
11 hacer una ruta como la que hacíamos antes hasta Boca Tapada. Yo le voy a comunicar.

12
13 El señor Jorge Antononio Rodríguez Miranda, Regidor Municipal, expresa: Se me
14 quedaba una pregunta. ¿Cuáles alternativas a futuro tiene para recomendar Gestión
15 Ambiental? Porque la basura puede convertirse en un negocio para la Municipalidad
16 de San Carlos como lo conocemos a nivel mundial. Inclusive China, lógicamente
17 estamos hablando de un país sumamente desarrollado, pero la basura la está
18 convirtiendo para producir electricidad. Entonces, ¿Qué tenemos a futuro?, ¿Qué le
19 podríamos ofrecer al cantón de San Carlos con relación al tratamiento de residuos? Y
20 el resto de mi tiempo se lo quiero conceder a doña Rocío Alvarado, síndica del distrito
21 de La Palmera.

22
23 La señora Lourdes Rocío Alvarado Alpízar, Síndica del Distrito de La Palmera,
24 menciona: Son dos consultas. El mismo caso de la compañera del Saíno. En San
25 Francisco el reciclaje llega a La Palmera, Concepción, y no llega a San Francisco. Ni
26 la recolección de basura. Antes el Acueducto nos ayudaba y ahora lo quitó. La
27 comunidad está con las manos atadas. Otra consulta es sobre las pichingas. Estamos
28 en un cantón bastante agrícola y me preocupa porque una señora de la comunidad me
29 hizo una denuncia de que están llevando estañones y pichingas de las piñeras a una

1 comunidad. En una casa las están empacando. ¿Qué tratamiento tiene eso? ¿Para
2 dónde va ese material? Me preocupa que estén haciendo un daño al ambiente y que
3 a futuro cause grandes problemas.

4
5 El señor Esteban Rodríguez Murillo, Regidor Municipal, indica: Quería preguntarle a
6 Mirna si existe algún incentivo para los patentados o contribuyentes que reciclan y si
7 la respuesta es que no, entonces si hay alguna iniciativa para que se pueda hacer algo
8 mediante alguna propuesta de la Administración. Y la otra pregunta era para Juan
9 Diego, pero creo que salió de la sala, ¿verdad, Juan Diego? Sí, salió. Bueno, de todas
10 maneras la voy a dejar para que consten actas. Quería preguntarle si tal vez ahora la
11 pueda contestar si viene Keilor la anota, es ¿Si existe alguna iniciativa por parte de la
12 Administración para subvencionar algo a este centro de acopio? que es el único que
13 tenemos ahorita, a sabiendas de que se llevan no sé cuánta cantidad de residuos
14 valorizables a este lugar que no cumple con lo que deben cumplir, porque los que
15 hemos visitado este lugar sabemos que ahí hay siete, ocho o más señoras separando
16 los residuos y tienen que hacer todo este trabajo. A esta cooperativa, según los
17 números que he visto, en algunos casos ni siquiera les está alcanzando para pagar a
18 todas estas personas para que puedan separar esto. O sea, es un desorden lo que
19 nosotros estamos llevando a la cooperativa y no es que esté defendiéndolos, sino que
20 me preocupa que, si ellos le cierran las puertas a la Municipalidad, todo esto va a ir a
21 dar al Vertedero y yo no quiero eso para San Carlos. Entonces, esa es la pregunta que
22 quería hacerle al señor Alcalde.

23
24 El señor Marco Aurelio Sirias Víctor, Regidor Municipal, indica: Doña Mirna, entiendo
25 que como usted mencionaba, hay empresas o comercios que realizan el propio
26 tratamiento de sus residuos y usted menciona que los trasladan incluso a San José y
27 utilizan sus propias herramientas para hacerlo. Me gustaría saber si a nivel de la ley o
28 el reglamento contempla alguna estrategia donde el Ministerio de Educación, la
29 comunidad o incluso los inspectores de la Municipalidad puedan solicitar a las

1 empresas una bitácora donde se evidencie quién es la persona que hace el traslado,
2 el peso de los materiales, la clasificación, porque eso permitiría conocer el nombre de
3 la persona y la placa del vehículo e identificar si realmente se está dando un mal uso
4 o un mal traslado de estos residuos que podrían de alguna manera quedarse dentro
5 del cantón, Que tal vez la justificación de la empresa para salir del paso, yo podría
6 decir que como es mi restaurante que lo estoy tratando en mi empresa a nivel interno
7 y me lo estoy llevando para San José y con eso la ley se conforma. Por eso la consulta,
8 si realmente existe una estrategia o nos quedamos simplemente con la justificación
9 verbal del comercio.

10
11 El señor Melvin López Sancho, Regidor Municipal, menciona: Realmente me alegra
12 escuchar eso, doña Mirna, que vamos con este enfoque de sostenibilidad y economía
13 circular solidaria que viene en su presentación. La valorización energética y orgánica
14 e impulsar este biogestor con un compostaje municipal definitivamente puede reducir
15 las emisiones y generar fertilizantes que se convierten en colones. Ahí es donde usted
16 toca el tema de tener ese enfoque en la sostenibilidad de economía circular. Me alegra
17 escuchar eso y ojalá en este quinquenio se pueda hacer ese desarrollo. Países como
18 Alemania y Austria ya hacen una separación obligatoria de origen. Yo creo que la
19 Municipalidad tiene que tener un reglamento más robusto y poder pensar en sanciones
20 por ese incumplimiento. Y apoyando un poco el tema del compañero Esteban, a mí
21 también me gustaría saber ¿Qué políticas de buenas prácticas ambientales se les
22 exige hoy a los patentados? Definitivamente el centro de acopio necesita un terreno
23 grande para operar y tiene que haber una política clara para que podamos apoyar ese
24 centro de acopio, que el día que fuimos trabajan con las uñas y aun así es interesante
25 ver cómo tienen otras prácticas ambientales con materiales de desecho donde hacen
26 y convierten bolsos y otros productos. Me pregunto cuántos terrenos municipales
27 puede haber que se puedan servir para este centro de acopio.

28

29

1 La señora Luisa María Chacón Caamaño, Regidora Municipal, manifiesta: Me gustaría
2 aprovechar la presencia de ustedes para que nos cuenten a los ciudadanos, en el día
3 a día, los que queremos reciclar y tenemos que acumular latas, botellas de vidrio,
4 cartones, y se hace una pequeña bodega en cada casa, si de verdad están
5 comprometidos, porque es una incomodidad para todos. Llegan y lo hacen y luego a
6 dónde se van a depositar. Ustedes nos pueden hacer el favor y hoy contarnos a todos
7 a dónde podemos ir a depositarlos para garantizar que se les va a dar el tratamiento
8 adecuado. Esa es una de las preguntas que quería que les contaran a los ciudadanos
9 y luego hacerles una sugerencia. A mí me parece que lo podrían tomar como una idea.
10 Y hacerles una sugerencia. Hay sociedades anónimas de economía mixta y esto les
11 puede abrir muchísimas puertas para acceder a fondos no reembolsables. ¿Qué estoy
12 pensando? Municipalidad más un socio estratégico, alguien que de forma industrial
13 trate los residuos, más la sociedad sancarleña, porque nos hacemos socios y a largo
14 plazo hasta podemos recibir dinero.

15
16 El señor Juan Pablo Rodríguez Acuña, Regidor Municipal, indica: Ahora el compañero
17 Marco decía estrategia. Yo creo que aquí está claro que lo que sí tenemos que definir
18 y ojalá que lo podamos hacer es la estrategia de cómo ver o cómo podemos hacer
19 cumplir la ley y que por lo menos la mayoría de empresas, sobre todo en Ciudad
20 Quesada, porque en Fortuna sí sé que se es un poquito más fuerte con eso, podamos
21 cumplir la ley y tengamos que pedir el tema de la boleta para poder cumplir con el tema
22 de residuos. Creo que ahí va de la mano el reciclaje y también el de electrónicos. Yo
23 creo que eso es algo que no me quedó tan claro cómo va a ser el trabajo conjunto. Ya
24 don Gilberth nos dice que sí, que es obligatorio que se cumpla con eso, pero el tema
25 es cómo se va a hacer para hacerlo, si va a ser bajo giras periódicamente al comercio
26 donde se compruebe que tienen la boleta y realmente lo hagamos. No solo en este
27 caso, hay un montón de leyes, pero cómo ver que eso se cumpla es lo que no me
28 queda claro. Creo que es importante porque varios de los regidores hemos hablado
29 del tema y no me queda claro. Entonces, tal vez les agradezco cómo va a ser que se

1 va a corroborar que cumplan con este requisito que se necesita para el tema de salud.

2
3 La señora Carmen Lidia Quirós Corrales, Síndica del distrito de La Fortuna, menciona:

4 Yo considero que la parte ambiental es más que todo conciencia y para muestra un

5 botón. En la entrada de este salón hay cuatro recipientes clasificados por su nombre y

6 uno ve todo en el de residuos ordinarios. Aquí empezamos nosotros. Eso es

7 conciencia. Hay una cosita que siento que hace falta. Yo sé que la parte ambiental y

8 doña Mirna y su departamento y conste que no está mi hijo en este momento, trabajan

9 muy bien, pero les falta personal. La comunidad, el cantón de San Carlos, aquí muchas

10 empresas hacen lo que les da la gana. Yo entiendo que el Ministerio de Salud tiene un

11 problema de falta de personal, pero no se les da el seguimiento necesario a los

12 permisos sanitarios de funcionamiento. No se separan residuos, no tienen sistemas de

13 tratamiento de aguas, les falta capacidad de respuesta y a la Municipalidad falta que

14 haya un enlace más grande entre Ambiente, Servicios Públicos y lo que llamamos

15 Relleno Sanitario. Urge porque no tenemos un reglamento de manejo de residuos

16 sólidos, un reglamento donde estén las multas, donde inclusive la Municipalidad tiene

17 multas. Qué bonito sería que si tenemos todo un sistema de cámaras a nivel de cantón

18 se pueda lograr. Podríamos ver la gente que bota los residuos en algunos lotes baldíos.

19 Entonces creo que nos falta un poquito, siento que debe haber un enlace más grande.

20 Hay algo que me preocupa mucho, hay una ley, la ley 9786, que es la ley para combatir

21 la contaminación de plásticos de un solo uso. Actualmente uno va a los supermercados

22 y todavía dan las bolsas plásticas, con la ventaja que las cobran. Entonces ellos le

23 dicen: "Ahora es hasta ganancia para la persona, porque antes la daban gratis, ahora

24 la cobran". La gente las pide, la gente dice: "Sí, pero no debería de darse". Los

25 restaurantes todavía siguen usando la pajilla de plástico. Entonces no estamos

26 haciendo cumplir la ley. Nos falta más vigilancia y siento que se puede todavía caminar

27 mucho. La Fortuna llevamos el primer lugar en producir residuos. Gracias a Dios que

28 existe un centro de acopio bueno, porque si no existiera, yo creo que no ocuparíamos

29 un camión de ganado, ocuparíamos cien camiones de ganado para jalar los residuos.

1 Y digo así camión de ganado, porque hasta el momento se sigue utilizando así el
2 camión de ganado.

3
4 La señora Mirna Sabillón García, Jefe del Departamento de Gestión Ambiental,
5 responde: Don Jorge Zapata, las alternativas que se tienen a futuro. Se tiene pensado
6 un centro de separación en el Relleno Sanitario con el apoyo de una cooperativa. Eso
7 ya lo teníamos como viabilidad ambiental hace como quince años, sin embargo, eso
8 se dejó y ahora lo que se pretende hacer es un centro de separación para separar
9 adecuadamente lo orgánico y poder hacer esta planta no solamente de compostaje,
10 sino de generación o gasificación, dependiendo cómo a nivel país se va moviendo.
11 Doña Rocío, la síndica de La Palmera, nos dice que antes se recolectaba y ahora no,
12 el mismo detalle RECIMA cerró sus puertas. Ahorita falta hacer censos en varios
13 distritos para poder después del censo entrar con la ruta, de forma ordenada por medio
14 de Servicios Públicos. Don Gilberth va a contestar referente a la denuncia para las
15 pichingas de agroquímicos.

16
17 El señor Gilberthh Arroyo Castro, Gestor Ambiental del Ministerio de Salud, expresa:
18 Lo de las pichingas, recuerde que eso por ser de uso agrícola se le tiene que tratar
19 con un triple lavado, después perforarlo. Una vez que se haga eso, ya si es residuo
20 que es de manejo especial o peligroso, puede pasarse a ordinario y los centros de
21 recuperación de residuos valorizable ya lo pueden valorizar. Entonces, ¿Qué es lo que
22 sucede? Volvemos a lo mismo. Hay casas, hay lugares que a veces agarran estas
23 pichingas y las llenan de agua, la llenan para un producto alimento. Por eso tiene que
24 estar perforado. Si una pichinga no está perforada de una vez uno sabe que no se le
25 ha dado el tratamiento del triple lavado, entonces hemos tenido que cerrar varios tipos
26 de establecimiento, por cierto, en Pital, que eran en casas, que los mismos centros de
27 recuperación nos ponían la denuncia y cuando nosotros detectamos eso se va y se
28 cierra. El Ministerio de Salud tiene cuatro áreas rectoras en el cantón. Entonces
29 también se puede poner la denuncia en el área, se puede mandar un correo por los

1 diferentes métodos que hay para poner denuncias y es un deber de nosotros tener que
2 ir a hacer la investigación y ver si ese centro tiene los permisos, si se le está dando
3 una buena gestión al residuo y ahí se toman las acciones legales.

4
5 La señora Mirna Sabillón García, Jefe del Departamento de Gestión Ambiental,
6 continua: También referente al incentivo, teníamos un reglamento de incentivos. Son
7 incentivos fiscales y no fiscales. Dentro de los objetivos de los incentivos fiscales era
8 que a cada persona que pagaba la patente se le rebajaba un 2% del pago de patente
9 y comprobando que entregaba los residuos a un gestor autorizado. Entonces todo eso
10 lo que se va a hacer ahora es juntar el reglamento de incentivos con el reglamento de
11 residuos sólidos y poder hacer uno solo y luego lo vamos a presentar a ustedes. Luego
12 don Marco Sirias habla de la ley de estrategia. De los inspectores, de qué forma
13 podemos hacer visitas en conjunto con el Ministerio de Salud a los establecimientos.

14
15 El señor Gilberthh Arroyo Castro, Gestor Ambiental del Ministerio de Salud, menciona:
16 Eso es importante. Recordemos que el músculo tanto municipal como del Ministerio
17 de Salud no nos da para estar el 100% dedicado solo a la parte de residuo. Nosotros
18 tenemos que ver sustancias tóxicas, elementos de salud, es una serie de cosas. Pero
19 las visitas, ¿Cómo lo hacemos? Cuando se va a visitar el establecimiento para ver si
20 cumple con la normativa específica, ahí es donde la parte de residuo se solicita. La
21 gente de patentes cuando va debería, es un recurso que podemos hacer ahí, hacer
22 una ficha técnica para ver si ellos están cumpliendo y también se puede hacer por
23 operativos. Se tiene que hacer alguna estrategia, pero lo importante también es la
24 concientización de la población. Ya vimos lo que la compañera nos decía acá y es
25 cierto. La educación, esa sensibilización, nada hacemos con aplicar solo ley porque
26 también cerraríamos los negocios y al final requerimos recursos. Yo espero que acá
27 con esta comisión se ha hablado muy bonito, pero ¿Qué recursos tiene el
28 departamento ambiental? Yo creo que se va a requerir más. ¿Y eso cómo se hace?
29 Viendo proyectos, pero lo importante es que nos unamos, que nos den apoyo a esta

1 comisión donde hay varios ministerios e instituciones públicas para seguir viendo esta
2 problemática, seguir analizando el caso y contar con el apoyo de ustedes en materia
3 de recursos para la parte de la comisión. Hablamos de un plan de comunicación, pero
4 ese plan requiere recursos. Hablamos de un centro de compostaje, eso requiere
5 recursos. Hablamos de un centro de segregación, también requiere recursos, a como
6 la legislación requiere cambiarse. Vea la estrategia de comunicación. Yo estuve en la
7 elaboración de la política y la estrategia y yo les decía a los compañeros: esta
8 estrategia no es funcional. Entre más sencilla funciona. Eso es la bolsa transparente,
9 ah no, más bien ocho estaciones por colores hasta para que sean inclusivos.
10 Imagínese llegar y decir que los recipientes están mal ubicados porque tienen que ser
11 exclusivos. Hay hasta un lineamiento de dónde tiene que estar cada uno. No. Hagamos
12 las cosas sencillas. Pero no está de nuestra parte que las autoridades cambien ese
13 chip que hagamos algo sencillo. He propuesto también el impuesto a los productos, al
14 plástico. Póngase un valor de 50 pesos a esa botella, no habría una sola botella en el
15 suelo y sería también un método para personas indigentes. Yo he propuesto eso a mis
16 jefaturas, hasta el parte ambiental y sanitario, pero eso se requiere de una ley en la
17 Asamblea Legislativa. Ese parte lo puede aplicar el MINAE, la Municipalidad, para
18 cigarros, para ambiente, para residuos, para animales, para aguas servidas que tiran
19 ahí y no hacer un proceso engorroso en atención de denuncias que a veces se nos va
20 a los Tribunales y nos dicen esto es una falta de contravención y ahí se nos queda.
21 Sería algo muy ágil, yo llego ahí, no tiene, tenga, aquí está el parte sanitario. Pero
22 ¿Qué se requiere? voluntad política y agarrar, hacer un paquete depresivamente esas
23 posibles consecuencias legales y ponerle un monto y eso solo la Asamblea Legislativa
24 lo puede hacer. Eso lo he estado proponiendo no ahora, hace más de 10 años, pero
25 tiene un costo político, o prioridad o simplemente no es de prioridad para las
26 autoridades, pero sería muy bueno.

27
28 La señora Mirna Sabillón García, Jefe del Departamento de Gestión Ambiental, indica:
29 Don Melvin nos habla de los orgánicos. Igual queremos hacer esta planta de

1 separación en el Relleno Sanitario y también estar acorde con la política a nivel
2 nacional con este tema, que se viene bastante grande, la generación de energía
3 también. Luisa Chacón, ¿Dónde van a dar los residuos valorizables? ahorita
4 actualmente al centro de acopio de Coope Ambiente. Tenemos el centro de acopio en
5 Santa Rosa de Pocosal, en La Fortuna, que funciona muy bien. También Coope
6 Ambiente y son los que están ahorita porque los otros cerraron sus puertas. Juan Pablo
7 nos habla de poder cumplir la ley, Es la estrategia que vamos a usar de nuevo. Antes
8 con los estudiantes, mis estudiantes de la UTN, hacíamos una gran labor con lo del
9 TCU y entonces ahora se ha disminuido porque ya ellos no están apoyándonos en ese
10 tema, Lo que se va a hacer es eso, ir a los comercios de parte de las dos instituciones
11 para ver que se haga cumplir la ley. Doña Carmen, síndica de La Fortuna
12 efectivamente, sí tenemos que hacer un engranaje con la Municipalidad, el Ministerio
13 de Salud y el Relleno Sanitario, Ahorita, actualmente estamos haciendo grandes
14 esfuerzos los dos departamentos y también lo que son las sanciones. Alguien
15 mencionó las sanciones, están estipuladas ya en la Ley 8839 y también en el
16 reglamento. Lo que tenemos que hacer es cumplirlas.

17
18 **Nota:** Al ser las 18:32 horas la señora Crisly Rebeca González Sánchez, Regidora
19 Municipal, se retira temporalmente de la sesión, pasando a ocupar su lugar la Regidora
20 Amalia Salas Porras.-

21
22 El señor Juan Diego González Picado, Alcalde Municipal, manifiesta: Nosotros
23 conocemos muy bien la situación de Coope Ambiente. Hemos hecho múltiples visitas,
24 reuniones con ellos, hemos analizado formas de poder apoyarlos. Una forma que
25 analizamos en algún momento era el tema de poder hacer alguna transferencia, sin
26 embargo, eso implicaba que tuvieran que pasar por el mismo proceso que pasó
27 Coopesca aquí para la declaratoria de idoneidad. Ese es un proceso muy complejo
28 que implica estados financieros auditados y ustedes conocen bien los requisitos, saben
29 lo que le costó a una cooperativa como Coopesca hacer el proceso de declaratoria

1 de idoneidad. En el caso de ellos hubiera sido aún más difícil. Otra opción que
2 valoramos en algún momento fue el tema de alquiler del bien inmueble, pero eso
3 también tiene un problema, el estado del bien inmueble en el que ellos están. Y lo otro
4 es que eso tendría que ser por una licitación en SICOP y el propietario del bien
5 inmueble no tiene esa posibilidad de hacerlo. Podemos retomar de nuevo porque yo
6 los conozco, sé el trabajo que hacen, porque no es solo un trabajo que se hace desde
7 el punto de vista ambiental, es una cooperativa que cumple una labor social muy
8 importante para la comunidad de San Juan. Lo que le propongo es que esta semana
9 que viene nos volvamos a reunir con el equipo a ver si podemos encontrar alguna
10 alternativa, porque la verdad es que en las reuniones anteriores no le hemos
11 encontrado forma a esa subvención de la que Esteban me pregunta. Esto no quiere
12 decir que no les hayamos apoyado. Sí hemos tenido algunos procesos de colaboración
13 con ellos. Coopelesca también les ha ayudado muchísimo históricamente y el
14 compromiso es ese, volver a tener un espacio a ver si logramos encontrar alguna forma
15 que hasta el momento no la hemos encontrado.

16
17 **ACUERDO N°01.-**

18
19 Aprobar la actualización del Plan Municipal para la Gestión Integral de Residuos
20 Sólidos 2026-2031, con el fin de contar con un instrumento técnico vigente que permita
21 orientar la gestión municipal, optimizar los servicios de recolección, fortalecer la
22 valorización de residuos y reducir los impactos ambientales, en concordancia con la
23 normativa nacional y los objetivos de desarrollo sostenible, el cual se detalla a
24 continuación.

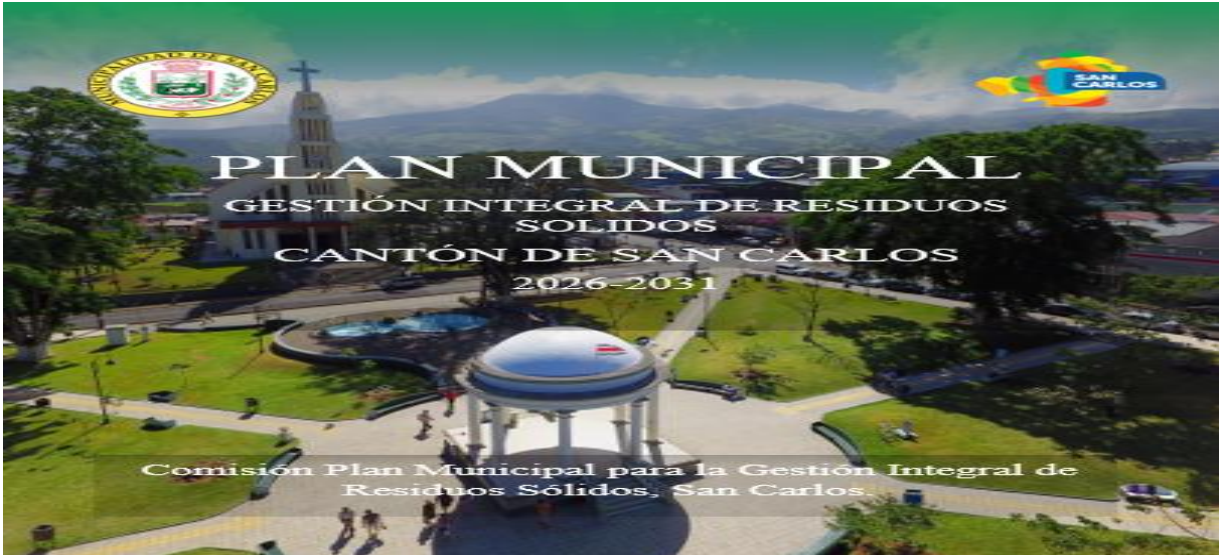


Tabla de Contenido

1.	Sobre la actualización del Plan.....	3
1.1	Glosario.....	4
1.2	Índice de Abreviaturas	4
2.	Antecedentes	7
3.	Justificación	8
4.	Objetivos	9
4.1	Objetivo general	9
4.2	Objetivos específicos:	9
4.4	Normativa municipal	11
4.3	Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050	11
4.4	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).....	12
4.5	Plan Nacional de Compostaje 2025-2050	13
5.	Diagnóstico del cantón de San Carlos, características generales del cantón	13
5.2	Límites	15
5.3	Geografía	15
5.4	Hidrografía.....	15
5.5	Caracterización de residuos.....	16
5.6	Cobertura geográfica de recolección	19
6.	Recolección de Residuos Ordinarios	22
6.1	Nuevas rutas de recolección	26
7.	Plan de Acción	30
7.1	Plan de evaluación monitoreo y seguimiento	38
8.	Referencias consultadas	41

1. Sobre la Actualización del Plan

La Municipalidad de San Carlos ha promovido de manera continua acciones orientadas a incentivar en la población sancarleña la adopción de hábitos de consumo responsables y prácticas adecuadas en la gestión de los residuos sólidos, con el objetivo de fortalecer la calidad ambiental y resguardar la salud pública del cantón.

En este contexto, se han establecido estrategias de intervención que se consolidan en la actualización del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos Ordinarios (PMGIRS) 2026-2031. Este instrumento es el resultado de un proceso articulado de trabajo y coordinación interinstitucional, en el que han participado activamente funcionarios municipales y diferentes actores comprometidos con la gestión integral de residuos.

La actualización del PMGIRS busca fortalecer las acciones existentes e incorporar nuevas medidas que permitan avanzar hacia un cantón más limpio, saludable y sostenible, en concordancia con la normativa nacional vigente y en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley para la Gestión Integral de Residuos N° 8839.

Equipo de trabajo:

Equipo de trabajo:

COMITÉ ELABORADOR DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PMGIRS 2022-2026

Nombre del integrante	Institución/Organización/Empresa
Harold Herra Bogantes	Municipalidad de San Carlos
Mima Sabillón García	Municipalidad de San Carlos
Calebth Molina Zavala	Municipalidad de San Carlos
Francisco Villalobos Quiros	Municipalidad de San Carlos
Dorla Baldi Esquivel	Ministerio de Educación Pública
Gilberth Arroyo Castro	Ministerio de Salud
Lirae Sancho Chacón	Ministerio de Ambiente y Energía
Sugey Ramirez Mena	Ministerio de Salud
Douglas Lanzoni Solano	Ministerio de Salud
Ersilena Rodriguez Espinoza	Ministerio de Salud
Alexandra Salazar Ramirez	Ministerio de Salud
Carolina Umaña Vega	Ministerio de Salud
Ana Lucia Fallas Álvarez	Coopesca R.L.

1.1 Glosario

Los conceptos presentados en este glosario fueron tomados de los siguientes

documentos:

- Manual de elaboración de Planes Municipales para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en Costa Rica. Programa CYMA (2008)
- Ley para la Gestión Integral de los Residuos No. 8839, Publicada en la Gaceta 135 de 13 de Julio de 2010
- Plan Municipal de Gestión de Residuos Sólidos del Cantón de Santo Domingo de Heredia. Municipalidad de Santo Domingo de Heredia (2008).
- Reglamento para la Declaratoria de Residuos de Manejo Especial. Decreto Ejecutivo 38272-S
- I Plan Nacional de Compostaje 2020-2050

1.2 Índice de Abreviaturas

- ❖ CO2e: Dióxido de carbono equivalente
- ❖ ENSVR: Estrategia Nacional de Separación y Valorización de Residuos
- ❖ GEI: Gas de Efecto Invernadero
- ❖ GIR: Gestión Integral de Residuos
- ❖ INA: Instituto Nacional de Aprendizaje
- ❖ INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

- ❖ MINAE: Ministerio de Ambiente y Energía
- ❖ MINSA: Ministerio de Salud
- ❖ PMGIRS: Plan Municipal para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos
- ❖ PAO: Plan Anual Operativo
- ❖ RO: Residuos Orgánicos
- ❖ ROV: Residuos Ordinarios Valorizables
- ❖ RSO: Residuos Sólidos Ordinarios
- ❖ UTN: Universidad Técnica Nacional

1. Introducción

La gestión de los residuos sólidos constituye uno de los desafíos más relevantes en la administración pública contemporánea, tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo, debido a su naturaleza compleja, dinámica y multifactorial. Esta problemática involucra dimensiones operativas, financieras, educativas, institucionales y de planificación, lo que ha dificultado la implementación de soluciones integrales y sostenibles. En este contexto, la Gestión Integral de Residuos (GIR) se concibe como un enfoque sistémico que articula acciones a lo largo de todas las etapas del ciclo de vida de los residuos, desde su generación hasta su disposición final, promoviendo una gestión eficiente, ambientalmente adecuada y socialmente responsable. Asimismo, su abordaje requiere la participación coordinada de actores públicos, privados, organizaciones comunitarias y la ciudadanía en general.

1 En el ámbito normativo, Costa Rica ha desarrollado un marco legal robusto en materia
2 de gestión de residuos, encabezado por la Ley N.º 8839, Ley para la Gestión Integral
3 de Residuos (2010), y su reglamento (Decreto Ejecutivo N.º 37567-S-MINAET-H),
4 complementado por diversos reglamentos, decretos y estrategias relacionadas con
5 residuos de manejo especial, residuos peligrosos y otras disposiciones técnicas. En
6 cumplimiento de lo establecido en el artículo 8 de dicha ley, las municipalidades han
7 formulado sus respectivos Planes Municipales para la Gestión Integral de Residuos
8 Sólidos (PMGIRS), constituyéndose en instrumentos clave de planificación local,
9 ajustados a las particularidades territoriales y operativas de cada gobierno local.

10 El PMGIRS se configura como una herramienta estratégica que facilita la articulación
11 de actores locales en la formulación e implementación de políticas, estrategias y
12 acciones orientadas al desarrollo sostenible. Su enfoque participativo permite integrar
13 las necesidades y condiciones de los distintos sectores población, comercio, industria
14 y organizaciones, fortaleciendo la gobernanza local y promoviendo soluciones viables
15 y contextualizadas. En este sentido, el PMGIRS define la ruta de gestión que orienta
16 el desarrollo ambiental, social y económico en materia de residuos sólidos a nivel
17 cantonal.

18 San Carlos es el décimo cantón de la provincia de Alajuela y ocupa dos terceras partes
19 de su territorio.

20 Es el cantón más extenso del país, con una superficie de 3.373 km² (6.5% de la
21 superficie total de Costa Rica). Supera en área a las provincias de Cartago (3.031 km²)
22 y Heredia (2.673 Km²).

23 Las coordenadas geográficas medias del cantón de San Carlos están dadas por
24 10°37'02" latitud norte y 84°30'53" longitud oeste. La anchura máxima es de unos
25 ochenta y dos kilómetros, desde el Hito No.2, en el margen oeste del río San Juan,
26 frontera con la República de Nicaragua, hasta la ladera norte del cerro Pelón, próximo
27 a la naciente del río Aguas Zarcas.

28

29

2. Antecedentes

La Municipalidad de San Carlos fue el primer gobierno local en elaborar su PMGIRS de forma voluntaria, proceso que se inició en el año 2009 con la conformación de la Comisión Interinstitucional del Plan de Residuos Sólidos constituida por instituciones, empresas y organizaciones notables del cantón y liderada por la Municipalidad de San Carlos. Con el apoyo del Programa CYMA, la Comisión Interinstitucional analizó la situación de los residuos sólidos de San Carlos, diseñó la estrategia y posteriormente el plan de acción de su PMGIRS.

A partir de la oficialización del PMGIRS, la Municipalidad de San Carlos, con el apoyo de la Comisión Interinstitucional y sus colaboradores, inicia la implementación del Plan de Acción. Se han realizado importantes avances en las diferentes áreas estratégicas, dentro de los cuales es relevante mencionar:

- ✓ Sostenibilidad en las labores de la Comisión Interinstitucional del PMGIRS.
- ✓ Rehabilitación del relleno municipal ubicado en San Luis de Florencia.
- ✓ Establecimiento de la ruta de recolección de residuos valorizables en Quesada y posteriormente en Aguas Zarcas, Pital, La Palmera y Venecia.
- ✓ Ruta de recolección de valorizables en centros educativos de poblados rurales en Pocosol y Cutris.
- ✓ Programa de Educación Ambiental comunitaria en Gestión Integral de Residuos Sólidos.

- 1 ✓ Estudios de generación y caracterización de residuos sólidos domiciliarios en
- 2 todos los distritos del cantón y colaboración en la elaboración de los de Zarcero.
- 3
- 4 ✓ Publicación del Reglamento para la GIR de San Carlos.
- 5
- 6 ✓ Guía y reglamento para la elaboración de Planes de manejo de residuos sólidos
- 7 de los generadores.
- 8
- 9 ✓ Alianzas estratégicas con centros de acopio y universidades para el desarrollo
- 10 de proyectos.
- 11
- 12 ✓ Ampliación en el 2025 del servicio de recolección en Concepción de la Palmera,
- 13 Montecristo y Garabito de Aguas Zarcas, Calle Mendez de Aguas Zarcas, Venado
- 14 y Asentamiento la Mina perteneciente al distrito de la Tigra, Urbanización los
- 15 Manzanos, Boca Arenal en el distrito de Cutris, Colon de Ciudad Quesada, parte
- 16 de Dulce Nombre de Ciudad Quesada, San Antonio del distrito de Monterrey.
- 17
- 18 ✓ Ampliación en el 2026 del servicio de recolección en San Cayetano y
- 19 Urbanización El Bosque en el distrito de Venecia, Calle San Marcos del distrito
- 20 de la Tigra, entrada a la empacadora Mamirme
- 21
- 22 Además, la Municipalidad continúa con el fortalecimiento de los centros de
- 23 recuperación de materiales valorizables en el cantón y se están gestionando iniciativas
- 24 novedosas como la estrategia de eliminación y sustitución de los plásticos de un sólo
- 25 uso. A partir de estos avances y de nuevas alianzas estratégicas que se han realizado
- 26 es que la Comisión Interinstitucional plantea las actualizaciones en el PMGIRS de San
- 27 Carlos.
- 28
- 29 Así mismo se trabaja en la última actualización en el año 2024, en donde se convocan

1 talleres de sensibilización en los 13 distritos del cantón, para lo cual en estos también
2 se busca recopilar información sobre la necesidad de las personas que asisten a los
3 misma, para esto también se compartió una encuesta en línea con todos los
4 patentados del cantón y se distribuyó entre los centros educativos para tener más
5 alcance en las respuestas.

6 7 **3. Justificación** 8

9 El vencimiento del Plan Municipal para la Gestión Integral de Residuos Sólidos
10 (PMGIRS) hace necesaria su actualización, no solo por una condición normativa y de
11 planificación institucional, sino también por la dinámica cambiante del contexto
12 ambiental, social y económico del cantón y del país. En este sentido, el crecimiento
13 sostenido en la generación de residuos, la evolución de los patrones de consumo y las
14 limitaciones identificadas en los sistemas actuales de recolección, valorización y
15 disposición final, evidencian que los instrumentos de planificación deben ajustarse a
16 las condiciones reales y actuales del territorio.

17
18 Asimismo, la actualización del plan permite incorporar nuevos lineamientos técnicos,
19 avances normativos como los derivados de la Ley 8839 y enfoques modernos
20 orientados a la economía circular, la reducción en la fuente y la gestión diferenciada
21 de residuos. Esto resulta fundamental para responder de manera efectiva a las
22 brechas existentes en educación ambiental, control de la contaminación y
23 fortalecimiento de capacidades institucionales.

24
25 De igual forma, contar con un plan actualizado posibilita redefinir metas, indicadores y
26 estrategias alineadas con la capacidad de carga de los ecosistemas, así como con las
27 necesidades actuales de la población y del servicio municipal. Esto contribuye a una
28 toma de decisiones más informada, eficiente y sostenible, asegurando que las
29 acciones implementadas sean pertinentes, medibles y acordes con los desafíos
30 presentes.

En consecuencia, la actualización del PMGIRS no solo responde a su vencimiento, sino que constituye una herramienta estratégica indispensable para garantizar una gestión integral de residuos más efectiva, adaptada a la realidad actual y orientada a la mejora continua de la calidad ambiental y el bienestar de la población. En el contexto de mejorar la planificación a nivel local, el Plan de Manejo de Residuos Sólidos (PMGIRS) surge como una herramienta interinstitucional que busca integrar a todos los actores locales, incluyendo generadores, gestores y productores, para explorar nuevas alternativas que faciliten la separación, valorización y tratamiento de los residuos, con el objetivo de minimizar su impacto negativo en el ambiente.

Por estas razones, la formulación y ejecución de un PMGIRS va más allá del cumplimiento de la Ley N° 8839 y sus reformas, así como de los reglamentos asociados; es una herramienta práctica que identifica los lineamientos locales necesarios para una gestión integral de residuos que genere resultados tangibles para la comunidad.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general: Actualizar el Plan Municipal para la Gestión Integral de Residuos Sólidos 2026-2031 del cantón de San Carlos, incorporando criterios ambientales, legales, sociales y económicos que permitan optimizar la eficiencia operativa del sistema y garantizar su sostenibilidad en el corto, mediano y largo plazo.

4.2 Objetivos específicos:

Diagnosticar y evaluar el sistema de gestión de residuos sólidos, incluyendo el cumplimiento del plan anterior e identificación de brechas.

Optimizar los servicios de recolección y limpieza de vías mediante mejoras en rutas, cobertura y eficiencia operativa.

Implementar un modelo de separación, recuperación y valorización de residuos acorde

- a las necesidades del cantón.
- Fortalecer la educación ambiental y la participación ciudadana para promover hábitos adecuados en la gestión de residuos.
- Establecer un sistema de seguimiento y evaluación con indicadores alineados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Tabla 1: Marco legal aplicable y políticas públicas nacionales

Constitución Política de la República de Costa Rica.
Ley N°7794 Código Municipal.
Ley General de Control Interno N°8292.
Ley General de Administración Pública y sus reformas N°6227.
Ley General de Administración Financiera y Presupuestos Públicos N°8131.
Ley para la Gestión Integral de Residuos N°8839.
Reforma Ley para la Gestión Integral de Residuos 10031
Ley Orgánica del Ambiente
Ley para la prohibición del poliestireno expandido, reforma Ley para la Gestión Integral de Residuos 9703
Ley para combatir la contaminación por plástico y proteger el ambiente N° 9786.
Decreto N° 37567-S Reglamento General para la Gestión Integral de Residuos.
Oficialización de la Metodología para Estudios y Composición de Residuos Sólidos Ordinarios Decreto N° 37745-S.
Decreto N° 39742-S Oficialización del Plan Nacional para la gestión integral de residuos.
Decreto N° 41526-S Reforma al Reglamento General a la Ley para la Gestión Integral de Residuos.
Reglamento General a la Ley para la Gestión Integral de Residuos (Decreto N°37567-S)
14
Reglamento para la Disposición Final de medicamentos, materias primas y sus residuos (Decreto N°36039-S).
Reglamento Centros de Recuperación de Residuos Valorizables (Decreto N°41052-S)
Decreto Ejecutivo N° 44843-S Reglamento para la Gestión de Residuos de Construcción y de la Demolición de Obras

1	Decreto N° 41525-S Reglamento para Registros y Autorizaciones MS en la GIR en la Plataforma
2	SINIGIR
3	Reglamento sobre el manejo de residuos sólidos ordinarios (Decreto N°36093-S).
4	Reglamento General para la Clasificación y Manejo de Residuos Peligrosos (Decreto N° 41527-S)
5	Reglamento para la declaratoria de residuos de manejo especial (Decreto N°38272-S).
6	Metodología para Estudios de Generación y Composición de Residuos Sólidos Ordinarios (Decreto
7	N°37745-S).
8	Reglamento sobre Llantas de Desecho (Decreto N°33745-S).
9	Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos Electrónicos (Decreto N°35933-S).
10	Reglamento para la Elaboración de Programas de Gestión Ambiental Institucional en el Sector
11	Público de Costa Rica (Decreto N°36499-S-MINAET).
12	Reglamento sobre valores guía en suelos para descontaminación de sitios afectados por
13	emergencias ambientales y derrames (Decreto N°37847-S).
14	Reglamento sobre Rellenos Sanitarios (Decreto N°38928-S).
15	Reglamento sobre condiciones de operación y control de emisiones de instalaciones para Co-
16	incineración de residuos sólidos ordinarios (Decreto N°39136-S-MINAE).
17	Reglamento para el Manejo y Disposición Final de Lodos y Biosólidos (Decreto N°39316-S).
18	30965-S Reglamento sobre la Gestión Desechos Infectocontagiosos.
19	44974-S-Reglamento para la Gestión Regionalizada de Residuos Sólidos Ordinarios

Adicionalmente, se cuenta con una serie de compromisos nacionales e internacionales establecidos en políticas públicas relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos. A continuación, se presentan las principales políticas consideradas como marco orientador y de cumplimiento para la formulación del presente Plan.

4.4 Normativa municipal

De conformidad con la Ley 8839 para la Gestión Integral de Residuos, las municipalidades están facultadas para dictar reglamentos que regulen la clasificación, la recolección selectiva y la disposición final de los residuos en sus territorios. En la municipalidad de San Carlos se publicó el reglamento para la gestión integral de residuos sólidos que actualmente se encuentra en actualización.

4.3 Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050

De acuerdo con la Dirección de Cambio Climático (2018), Costa Rica formuló el Plan

Nacional de Descarbonización como instrumento estratégico de largo plazo, orientado a alcanzar emisiones netas cero al año 2050. Este plan se estructura en diez ejes estratégicos definidos durante el Gobierno del Bicentenario (2018-2022), con el propósito de transformar el modelo de desarrollo hacia un enfoque basado en la bioeconomía, el crecimiento verde, la inclusión social y la mejora sostenida de la calidad de vida de la población.

En lo que respecta a la gestión integral de residuos, el eje estratégico correspondiente se orienta al desarrollo de un sistema integrado que priorice la separación en la fuente, la reutilización, la valorización y una disposición final eficiente, incorporando criterios de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y sostenibilidad ambiental.

4.4 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fueron aprobados por las Naciones Unidas en el año 2015, con el propósito de establecer un conjunto de metas globales orientadas a erradicar la pobreza, proteger el planeta y garantizar la prosperidad para todos como parte de la Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2015, citado en República, 2017).

Asimismo, mediante el Decreto Ejecutivo N.º 40203-PLAN-RE-MINAE se delimitó la gobernanza de los ODS en Costa Rica, estableciendo un esquema institucional para su organización, articulación, planificación, implementación, financiamiento y seguimiento (citado en República, 2017).

De acuerdo con el modelo de gobernanza de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), las municipalidades del país se constituyen como actores clave en el cumplimiento de las metas establecidas en la Agenda 2030. En el caso del Plan Municipal para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS) 2026-2031 del

cantón de San Carlos, se han priorizado tres ODS que presentan una vinculación directa con la gestión integral de residuos y que serán articulados dentro de la estrategia cantonal (véase Figura 1).

En este contexto, el ODS 11, en su meta 11.6, plantea la reducción del impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades al año 2030, con énfasis en la calidad del aire y la adecuada gestión de los residuos municipales. Por su parte, el ODS 12, específicamente en la meta 12.5, establece la necesidad de disminuir significativamente la generación de residuos mediante acciones de prevención, reducción, reciclaje y reutilización. Asimismo, el ODS 13, en su meta 13.2, destaca la importancia de incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes a nivel nacional y local.



Figura 1: Objetivos del Desarrollo Sostenible

4.5 Plan Nacional de Compostaje 2025-2050

El Plan Nacional de Compostaje establece siete ejes estratégicos de acción, los cuales cuentan con objetivos específicos, acciones y tareas que permitirá contribuir con la descarbonización, facilitando condiciones en la sociedad para incorporar en la cotidianeidad aquellas prácticas que eviten el envío de materia orgánica a los rellenos sanitarios, lo cual disminuirá las emisiones de metano en estos sitios. Con este Plan se busca dar a la población nacional el conocimiento y las herramientas para mejorar la recolección de los residuos orgánicos, y otorgarles el valor agregado

correspondiente a las prácticas de compostaje y al uso del compost, material que de acuerdo con sus características se puede aprovechar como abono orgánico, ya que posee un alto porcentaje de materia orgánica, es libre de olores y patógenos, por lo que su uso en agricultura, jardinería y recuperación de suelos, es altamente deseable. El compost aplicado a los suelos degradados funciona como abono orgánico, revitalizando el suelo al mejorar el contenido de materia orgánica y mejorar la estructura del suelo (Ambiental., 2020).

Los ejes estratégicos para implementar el plan de acción son:

1. Carbonización del suelo
2. Actualización de la normativa
3. Gestión de la materia orgánica
4. Emprendimiento e innovación
5. Cambio cultural
6. Contribución a la descarbonización y MRV
7. Sostenibilidad financiera

5. Diagnóstico del Cantón de San Carlos, características generales del Cantón

San Carlos se caracteriza por tener zonas tanto urbanas como rurales, de modo que somos un cantón mixto.

De acuerdo a MIDEPLAN (2009), las ocupaciones principales por rama de actividad serían:

- La agricultura, ganadería y pesca (37,0%); donde destacan la piña, el cultivo de palmito, raíces y tubérculos y granos básicos

- 1 •Servicios públicos y otros (27,1%);
- 2
- 3 •Comercio, hoteles y restaurantes (23,8%);
- 4
- 5 •Industria (6,8%); nuevamente la piña, el banano, el melón y los concentrados de
- 6 frutas, tubérculos, ornamentales, madera y productos lácteos.
- 7

8 **5.1 Distritos**

- 9
- 10 - Ciudad Quesada
- 11
- 12 - Florencia
- 13
- 14 - Buena Vista
- 15
- 16 - Aguas Zarcas
- 17
- 18 - Venecia
- 19
- 20 - Pital
- 21
- 22 - Fortuna
- 23
- 24 - Tigra
- 25
- 26 - Palmera
- 27
- 28 - Venado
- 29

- Cutris
- Monterrey
- Pocosol

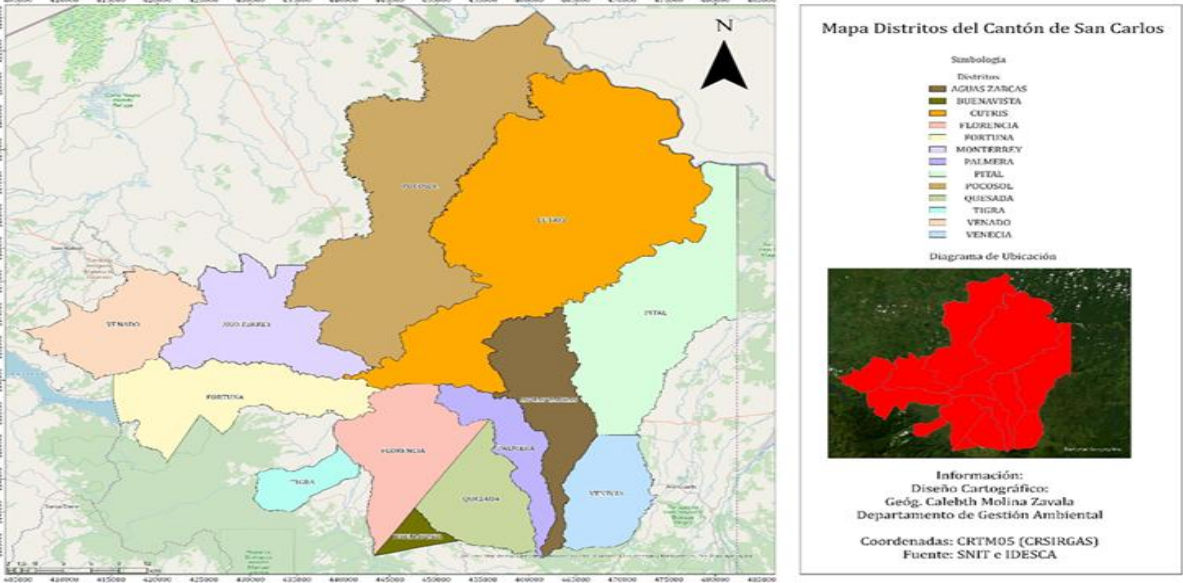


Figura 2. Mapa de Ubicación Distritos del Cantón de San Carlos

5.2 Límites

- Al Este con Sarapiquí y Grecia.
- Al Oeste con Tilarán.
- Al Norte con Nicaragua.
- Al Sur con Zarcero y Valverde Vega.
- Al Noreste con Nicaragua.

1 - Al Noroeste con Guatuso y Los Chiles.

3 - Al Sureste con San Ramón.

5.3 Geografía

7 La Cordillera Central conforma el sur montañoso del cantón, en cuyas laderas se
8 encuentran muchas de sus poblaciones más grandes, tales como su cabecera Ciudad
9 Quesada y las comunidades de Aguas Zarcas y Venecia

11 Hacia el oeste San Carlos colinda con la cordillera de Guanacaste que lo separa de
12 esta provincia y que forma otra zona de tierras relativamente altas.

14 Mientras que Ciudad Quesada se localiza a 650 metros sobre el nivel del mar, gran
15 parte del cantón se encuentra por debajo de los 70 msnm, lo que provoca diferencias
16 climáticas sensibles.

18 Muy cerca de La Fortuna se levanta el Volcán Arenal (1600 msnm), uno de los volcanes
19 activos más visitados del país. A sus pies se construyó con fines hidroeléctricos la
20 laguna de Arenal, de 87 kilómetros cuadrados y la más grande del país. Aunque la
21 mayor parte de esta laguna pertenece al vecino cantón de Tilarán, San Carlos es la
22 mejor puerta de acceso a la misma.

24 A veinte minutos de Ciudad Quesada usted puede encontrar una zona de clima frío o
25 de clima caliente, dependiendo del punto cardinal que escoja para dirigirse. Así, el
26 cantón produce los alimentos más variados.

28 En San Carlos llueve también durante la estación seca sólo que, con menos
29 intensidad, por ello las cosechas no paran nunca.

5.4 Hidrografía

De sus montañas descienden los grandes ríos que se dirigen al norte y geológicamente han construido las extensas Llanuras de San Carlos que conforman casi la totalidad del cantón. Estos ríos a diferencia de los del pacífico costarricense mantienen un caudal más estable y su cauce no es tan inestable como los de la región atlántica, minimizando relativamente los problemas de inundaciones en la época lluviosa.

El principal curso de agua es el Río San Carlos, que atraviesa el cantón junto con sus numerosos afluentes, entre los cuales destacan el Río Arenal y el Río Tres Amigos. El Río San Carlos además es el principal afluente del fronterizo Río San Juan.

El presente documento de actualización contiene el Plan Municipal para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos del cantón de San Carlos, Alajuela, Costa Rica. Dicho Plan inició la elaboración en el primer semestre del 2025 teniendo la participación ciudadana en los 13 distritos, la presente es la última actualización realizada por la Comisión Interinstitucional encargada de su elaboración, la cual incluye el Plan de Acción que será aprobado por el Concejo Municipal de San Carlos.

Según lo establece el reglamento para la gestión integral de residuos sólidos N°8839 en sus siguientes artículos:

5.5 Caracterización de Residuos

La Municipalidad de San Carlos en coordinación con universidades del cantón y otras instituciones ha realizado estudios de generación y caracterización de residuos sólidos de acuerdo con la metodología utilizada a nivel nacional los cuales fueron realizados en los años 2016 y 2017, de acuerdo con la Ley 8839.

Tabla 1 Generación de residuos sólidos por habitante por día (GCD) para las viviendas de los distritos del cantón

Distrito	GCDviv (kg/hab*día)
Quesada	0,628kg
Florencia	0,35kg
Buena Vista	0,389kg
Aguas Zarcas	0,38kg
Venecia	0,41kg
Pital	0,40kg
Fortuna	1,7kg
Tigra	0,31kg
Palmera	0,35kg
Venado	0,43kg
Cutris	0,56kg
Monterrey	0,55kg
Pocosol	0,66kg

Fuente: Departamento Gestión Ambiental 2017.

Como se puede observar en la tabla anterior, La Fortuna y Ciudad Quesada son los distritos donde las viviendas generan una mayor cantidad de residuos sólidos, mientras que los distritos como La Tigra, La Palmera y Florencia son los que generan menos. Además de realizar los estudios en las viviendas, también se estimaron las cantidades de residuos generados en los establecimientos comerciales de algunos de los distritos, en la tabla 2 se observan los resultados.

A continuación, se presenta un resumen del Estudio de Generación y Caracterización de Residuos sólidos del distrito central, Quesada.

El estudio desarrollado con el acompañamiento del IFAM tuvo como objetivo determinar la composición y características de los residuos sólidos generados en el distrito de Quesada, mediante un proceso técnico que incluyó muestreo en campo, caracterización en sitio y análisis por tipo de material.

Metodología aplicada

Se utilizó un enfoque técnico validado a nivel nacional que incluyó:

- ✓ Muestreo aleatorio de residuos colocados por los usuarios previo a la recolección.
- ✓ Aplicación del método de cuarteo CYMA–CEGESTI para homogenización de muestras.
- ✓ Clasificación por tipo de material.
- ✓ Determinación de densidad mediante volumen y peso controlado.

Resultados principales (incluyendo análisis gráfico)

Tabla 2 : informe DGFM-UGSTF-0559-2025

Cuadro 1: Resumen de composición por muestreo realizado

Categoría	Muestreo 1 (kg)	%	Muestreo 2 (kg)	%
Orgánico	6,29	14,6%	20,06	49,80%
Papel y cartón	1,83	4,2%	1,87	4,64%
Plástico	4,73	10,9%	3,37	8,37%
Vidrio	1,53	3,5%	1,45	3,60%
Metales (hojalata y aluminio)	2,30	5,3%	1,18	2,93%
Textiles, cuero y hule	0,67	1,6%	1,35	3,35%
Polilaminados	0,54	1,2%	0,53	1,32%
Eléctricos/Electrónicos	0,50	1,2%	0,35	0,87%
Tetrapack	0,54	1,2%	0,64	1,59%
Ordinarios	24,28	56,2%	9,48	23,54%
Otros (residuos peligrosos, etc.)	0,00	0,0%	0,00	0,0%

Fuente: Elaboración propia.

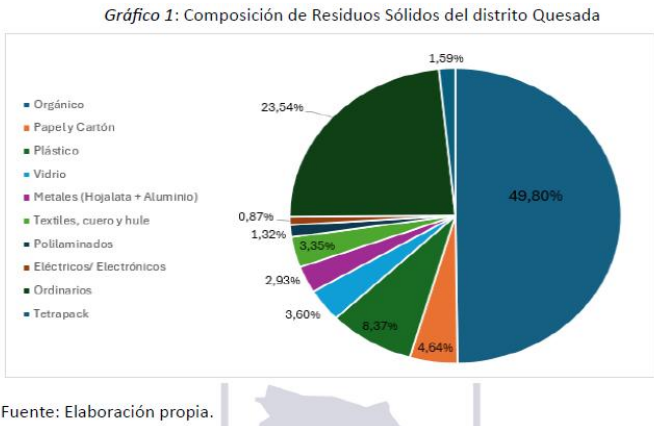


Gráfico: informe DGFM-UGSTF-0559-2025

El estudio de composición de residuos sólidos en el distrito de Quesada evidencia que la fracción orgánica constituye el componente predominante, alcanzando hasta un 49,8%, lo que refleja un alto potencial para la implementación de programas de compostaje. Asimismo, se identificó una variabilidad significativa en los residuos ordinarios entre muestreos, lo cual sugiere inconsistencias en los hábitos de disposición y separación por parte de la población. Los residuos valorizables, como plástico, papel, vidrio y metales, presentan una participación relevante, lo que respalda la necesidad de fortalecer la separación en la fuente y los sistemas de recolección selectiva. En conjunto, los resultados confirman que este estudio es un insumo técnico fundamental para la planificación del PMGIRS, permitiendo diseñar estrategias más eficientes en reciclaje, compostaje y gestión diferenciada. Además, los hallazgos son consistentes con tendencias nacionales y se sustentan en una metodología confiable, lo que respalda la toma de decisiones orientadas a una gestión integral basada en la valorización de residuos, el fortalecimiento de la educación ambiental, el desarrollo de normativa cantonal y la implementación de monitoreos periódicos.

5.6 Cobertura geográfica de recolección

El sistema de recolección de residuos valorizables se encuentra estructurado bajo un esquema operativo de rutas definidas que permiten una cobertura diaria planificada,

con el fin de garantizar la continuidad y eficiencia del servicio en el cantón. Este sistema contempla la atención periódica de distintas comunidades, priorizando aquellas con mayor generación de residuos reciclables y facilitando el acceso de la población a una adecuada disposición diferenciada de materiales.

En este sentido, la ruta establecida abarca diversas zonas estratégicas, las cuales han sido seleccionadas considerando criterios técnicos como densidad poblacional, accesibilidad vial, participación ciudadana en programas de separación en la fuente y cercanía a centros de acopio o puntos de transferencia. Asimismo, el servicio se articula con campañas de educación ambiental y sensibilización, promoviendo la correcta clasificación de residuos valorizables tales como plástico, papel, cartón, vidrio y metales.

San Carlos es el cantón más grande de Costa Rica, por lo que el servicio de recolección de residuos sólidos para toda la población es uno de los grandes retos que se presentan a nivel municipal.

A continuación, se presentan datos de recuperación de residuos de la empresa RECIMA en donde nos comparten la tonelada que se han recolectado en el año 2023

Tabla 3 Recuperación de materiales valorizables, RECIMA 2023.

RECIMA (Datos anuales 2023)		
MATERIAL	TONELADAS	KILOS
PAPEL	148	148000
CARTÓN	816	816000
TETRAPACK	22	22000
PLASTICO DOMICILIAR	342	342000
PLASTICO NEGRO	186	186000
PED	63,2	63200
H-D GALÓN	91	91000
VIDRIO	417	417000
MECATE PIOLA	193	193000
TRIPLE LAVADO	48	48000

Fuente: Departamento de Gestión Ambiental, 2023

Tabla 4 Recuperación de materiales valorizables, Mujeres Ambientalistas 2023.

Informe del Material entregado por la municipalidad San Carlos durante el 2023 a la Asociación Mujeres Ambientalistas 4R													
Residuo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total, KILOS
Papel	175	6000	2000	1500	4486	1980	450	2228	4000	4998	2470	2700	32987
Cartón	8000	3500	6772	8000	3987	6000	3000	2000	6596	2798	8230	8300	67183
Plástico PET	200	700	550	967	674	1899	1548	990	2300	2500	1890	1800	16018
Tetrapak	250	100	87	123	85	200	80	219	80	76	120	198	1618
Plásticos	2500	2000	2000	1400	2000	2788	2000	1500	1485	2012	1300	2300	23285
Vidrio	1900	2000	500	1342	4000	3500	1800	685	2228	1740	1500	2714	23909
Hojalata	1000	766	650	325	775	987	879	700	645	800	1000	400	8927
Aluminio	40	70	129	98	50	170	68	100	87	98	120	220	1250
Total kilos Mensual	14065	15136	12688	13755	16057	17524	9825	8422	17421	15022	16630	18632	247287

A continuación, se presentan los datos correspondientes al centro de recuperación de residuos valorizables operado por el centro de acopio Coopeambiente, ubicado en el distrito de Quesada. Esta información permite analizar el comportamiento en la recuperación, clasificación y comercialización de materiales valorizables, constituyéndose en un insumo clave para la evaluación del desempeño del sistema de gestión integral de residuos en el cantón.

Tabla 5 Recuperación de materiales valorizables, Coopeambiente, 2023

COOPERATIVA DE SERVICIOS AMBIENTALES R.L. 2023													
Materiales	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total KILOS
Tetrapak	901,50	727	881,50	719,50	702	859	726,50	926	874	700	948	659	9623,50
Papel blanco	3490	3345,50	4519,50	1508,50	3063	5536	2647,50	3823	1521	4259	4150	2682,50	40564,50
Hojalata	949	1273	1238	467	1289,00	969	500	1516	1063	1038	1300	295	11897
Plástico de bolsa	1440	1110	1808,50	1092,50	1818	1456,50	1113	1717,50	1538	1434	1844,50	1604	17976,50
Cartón	6730	19710	13720	12130	20360	14180	12690	13830	14450	13840	18960	6840	167440
PET	3649,50	3039,00	3553,50	2758,50	3346,50	3442,50	2687	3525,50	3280	2795	4054	3043	39173,50
Papel de color	1245	1194	982	715,50	1182,50	609	1311,50	1398,50	662	1061	1398	784,50	12543,50
Papel chatarra	20,50	32	41	4	121	25	7	64	46	56	59,50	0	476
Periódico en pacas	20	20	15	0	0	0	0	25	0	20	0	5	105
Aluminio	268,50	187,50	199,50	197,50	226,50	205	210	242,50	224,50	191	247,50	198	2598

Es importante resaltar que dichos centros de recuperación correspondían a iniciativas impulsadas por grupos de mujeres y pequeños emprendimientos, generando un valioso aporte social a nivel comunitario. Asimismo, la información facilitada permitía evidenciar los beneficios ambientales derivados de la recuperación de estos materiales.

No obstante, es importante indicar que los centros de recuperación previamente mencionados han cesado sus operaciones y actualmente se encuentran cerrados, lo cual representa una afectación tanto en el componente social al tratarse de iniciativas vinculadas a emprendimientos locales como en los beneficios ambientales asociados a la valorización de residuos. En este contexto, el único centro que se mantiene en funcionamiento es Coopeambiente, ubicado en el distrito de Quesada, el cual continúa desempeñando un rol fundamental en la recuperación y gestión de materiales valorizables en el cantón. A continuación, se detallan las zonas específicas en las cuales se brinda el servicio, conforme a la programación operativa vigente, lo cual permite optimizar recursos, mejorar la eficiencia en la recolección y contribuir al fortalecimiento del modelo de Gestión Integral de Residuos Sólidos a nivel cantonal.

6. Recolección de Residuos Ordinarios

Horario general:

- Todas las rutas diurnas inician a las 7:00 a.m. y finalizan antes de las 5:00 p.m, excepto el distrito de Pocosol que el servicio se brinda de 6:00 am y finaliza antes de las 5:00 pm.
- Las rutas nocturnas inician a las 7:00 p.m. y concluyen antes de las 12:00 a.m.

Distrito de Quesada

Servicio diurno (Municipal):

Lunes y jueves

- Ruta 1: Calle Hogar de Ancianos, San Martín, Gamonales y La Isla.
- Ruta 2: Barrio El Carmen, Coocique 1 y 2, La Roca, Terrazas del Este, Calle Araya, Barrio Los Ángeles, Urbanización La Torre, Corobicí, Calle Víquez y Calle Pitón. Incluye de Bar La Deportiva hasta Hotel La Mirada y Caimitos de Florencia.
- Ruta 3: Arco Iris, Santa Fe, La Unión (Calle Adoquinada y Calle El Milagro), Calle Loaiza, Antigua Pepsi, La Leyla, de La Deportiva hasta McDonald's, Pizza Ranch, Urbanización La Colina, Urbanización 2000, cuadrantes de San Antonio.
- Ruta 4: Pueblo Nuevo, Las Malvinas, UTN (1 km al norte), La Abundancia hasta torres de Emisora Columbia, San Luis, Urbanización Casilda Matamoros, La Cruz, La Paz, Baltazar Quesada, Multiaceros San Antonio hasta Pollos a la Leña.

Martes y viernes

- Ruta 1: Calle Corazón de Jesús, Lourdes del Cruce, Puente La Vieja, Las Mercedes, Porvenir, Alto de los Solís, Buena Vista, Sucre, San Vicente, San Gerardo, Bomba Delta hasta Ebais de San Juan de Quebrada del Palo.
- Ruta 2: San Roque, Rancho Grande, Betel, Selva Verde, Calle Doña Carmen, Cedral, Margaritas, Cañaveral, Plaza Nueva, Dulce Nombre, Calle San Lucas, Puente Casa y San Luis de Florencia.
- Ruta 3: Calle del Amor, San Pablo, La Cazuela, San Luis y Linda Vista de La Tesalia, Corazón de Jesús de La Tesalia, del Súper San Rafael hasta la Escuela de San Juan de Quebrada del Palo, Monte Oreth y Urbanización Los Manzanos.

Servicio nocturno (Contratación):

1.lunes y jueves: Urbanización Los Rojas, Bar El Estadio, Guadalupe, Maracaná, Calle El Colono, Lourdes, cuadrantes del centro hasta el Liceo San Carlos, Barrio El Jardín y Hospital de San Carlos.

2.martes y viernes: Urbanización Los Abuelos, Ana Mercedes, Bar Estadio, Calle El Colono, Bella Vista, Calle del Ebais de San Martín, Brisas del Sur, Universidad de San José, Lourdes, cuadrantes del centro, Liceo y Hospital San Carlos.

3.miércoles y sábados: Centro de Ciudad Quesada, Lourdes, cuadrantes del centro hasta el Liceo San Carlos, zona detrás de Tribunales de Justicia hasta Gimnasio Libitum CrossFit, finalizando en el Hospital San Carlos.

Distrito de Venecia (Contratación)

Martes y viernes:

Ruta desde Puente Caño Grande, San Cayetano, Campo Ferial, MAG, Salón Multiuso, centro y cuadrantes de Venecia, Barrios El Carmen, Los Ángeles, El Ceibo,

La Esmeralda, Vista Hermosa, El Bosque, San Martín, La Gloria, El Diamante, El Jardín, El Jardín Norte, Calle del Colegio, Corazón de Jesús, La Candelaria, hasta Puente sobre Río Guayabo.

Distrito de Aguas Zarcas (Contratación)

Lunes y jueves:

Desde Colegio de Aguas Zarcas, Barrio Génesis, Puente Río Aguas Zarcas, centro y cuadrantes, principales calles comerciales, barrios Garabito y Alto de Montecristo.

Martes y viernes:

Desde Puente Los Negritos, Viento Fresco (arriba y abajo), Calle Morales, centro de Aguas Zarcas, “Calle La Managuita”, Urbanización Manantial, barrios Nazaret y Montecristo.

Distrito de La Palmera (Contratación)

Martes y viernes:

Ruta desde entrada de Tesalia hasta puente de Aguas Zarcas, La Marina, Centro Penal, Santa Rosa de La Palmera, Barrio Cocaleca, centro de La Palmera y Concepción, aguas termales, finca El Paraíso (“Las Polleras”), Barrio La Aurora y retorno a La Cocaleca.

Distrito de Pital (Contratación)

Lunes y jueves:

Desde Hogar de Ancianos hasta Veracruz, incluye Urbanización La Viria, La Comarca, MINAE, centro de Pital, Urbanización El Bosque, San Cristóbal, Urbanización Divino Niño y Barrio Chino.

1 **Martes y viernes:**

2
3 Desde Cuatro Esquinas hasta Empacadora Tropicales del Valle, incluyendo Puerto
4 Escondido, Corazón de Jesús, Complejo Deportivo, La Francesita, Redondel, Las
5 Rosas, Disneylandia y Nuevo Pital.

6 _____

7
8 **Distrito de La Tigra (Contratación)**

9
10 **Lunes y jueves:**

11
12 Cruce de Javillos, Cruce La Pelona, Río Peñas Blancas, San José de La Tigra, Villa
13 San Rafael, centro y cuadrantes, Los Cerritos, Río La Esperanza, Cementerio, Barrio
14 La Esperanza y calle Las Palmas (La Lucha y El Futuro).

15 _____

16
17 **Distritos de Venado y Monterrey (Contratación)**

18
19 **Lunes y jueves:**

20
21 Puente sobre Río Arenal, centro y cuadrantes de Monterrey, Alto de Monterrey, Barrio
22 San Antonio, cruce de Jicarito, centro de Venado, Barrio Las Minas y pueblo La Tigra
23 de Monterrey.

24 _____

25
26 **Distrito de Cutris (Contratación)**

27
28 **Lunes y jueves:**

29

Desde Puente Kooper o Súper El Cruce, hasta centro y cuadrantes de Cutris, Terrón de Colorado y Puente sobre Río San Carlos.

Distrito de Pocosol (Contratación)

Martes y viernes:

Desde Bar y Restaurante El Tigre, Barrio Jazmín, El Paraíso, Santa María, Urbanización Las Rosas, Colegio Técnico de Santa Rosa, centro y cuadrantes de Santa Rosa de Pocosol, hasta Cementerio.

II. RECOLECCIÓN DE RESIDUOS VALORIZABLES (RECICLAJE)

Horario:

De 7:00 a.m. a 5:00 p.m.

Distrito de Ciudad Quesada

•lunes: Urbanización La Colina, Urbanización 2000, Puerta Dorada, Hogar de Ancianos, Maracaná, Calle Rojas, Los Rodríguez, Ana Mercedes, Calle El Amor, El Campo, Calle Doña Carmen, Selva Verde, Betel, Rancho Grande, San Pablo, La Cazuela, Calle Lapas, Porvenir, Sucre y Linda Vista de La Tesalia (primer lunes de cada mes).

•martes: San Martín, Calle Yuca, San Miguel, Calle Tapir, Calle Manolos, Calle Man, Calle Zapata, Calle Florida, La Isla, Gamonales, Bella Vista, Brisas del Sur, Calle del Ebais, San Vicente (primer martes de cada mes) y Centro Penal Nelson Mandela

(segundo martes de cada mes).

•miércoles: Pueblo Nuevo, Santa Fe, Arco Iris, La Unión, Calle Loaiza, San Roque, San Antonio, Corazón de Jesús, Baltazar, La Paz, San Luis, Concepción, La Cruz, Casilda Matamoros, Cedral, Margaritas, Cañaveral, Plaza Nueva, Calle San Lucas y Dulce Nombre.

•viernes: La Leyla, Los Quirós, Villarreal, Hospital Cooperativo, El Carmen, Coocique 1 y 2, La Roca, Terrazas del Este, Calle Araya, Los Ángeles, Corobicí, La Torre, Calle Víquez, Calle Pitón, Gimnasio Siglo XXI hasta entrada de Cedral.

Otros distritos

- La Palmera: lunes
- Aguas Zarcas: martes y miércoles
- Pital: miércoles
- Cuestillas de Florencia: Primer miércoles de cada mes
- La Tigra y Santa Clara: miércoles alternos
- Venecia: jueves

El servicio de recolección de valorizables son las mismas rutas (lugares), que se brindan en el servicio de recolección de residuos ordinarios.

6.1 Nuevas rutas de recolección

En el año 2025 se amplió el servicio de recolección de residuos a diversas comunidades de los distritos de Aguas Zarcas, La Tigra, Cutris, Ciudad Quesada y Monterrey, incorporando sectores como Concepción de la Palmera, Montecristo,

1 Venado, Asentamiento La Mina, Urbanización Los Manzanos, Boca Arenal, entre otros.
2 Para el año 2026, la cobertura continuó expandiéndose hacia nuevas zonas,
3 incluyendo San Cayetano y Urbanización El Bosque en Venecia, así como Calle San
4 Marcos en La Tigra y la entrada a la empacadora Mamirme, consolidando el
5 fortalecimiento progresivo del servicio en el cantón.



Figura 3. Información departamental

HORARIO SEMANAL DE RECOLECCIÓN						
Residuos ordinarios BASURA						
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
DIURNO	Quesada Aguas Zarcas Pital La Tigra Venado Monterrey Cutris	Quesada Aguas Zarcas Pital Venecia La Palmera Pocosol		Quesada Aguas Zarcas Pital La Tigra Venado Monterrey Cutris	Quesada Aguas Zarcas Pital Venecia La Palmera Pocosol	
NOCTURNO	Quesada	Quesada	Quesada	Quesada	Quesada	Quesada

Residuos valorizables RECICLAJE					
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
DIURNO	Quesada La Palmera	Quesada Aguas Zarcas	Quesada Aguas Zarcas Pital Cuestillas (Primeros del mes) La Tigra y Santa Clara (Alternos)	Venecia	Quesada

Figura 4. Rutas de recolección

La estructura tarifaria vigente del servicio de recolección de residuos en la Municipalidad de San Carlos establece un esquema diferenciado según el tipo de generador (residencial, comercial, institucional y extraordinario), con tarifas que aumentan conforme al nivel de generación de residuos. Además, incorpora cobros por tonelada para grandes generadores, lo que permite mayor precisión y control en el servicio. Este sistema responde a criterios de equidad y al principio de “quien contamina paga”, contribuyendo a la sostenibilidad financiera del servicio y promoviendo la reducción y adecuada gestión de los residuos.



Municipalidad de San Carlos
Sistema Integrado Municipal
Categorías vigentes del servicio
de recolección de basura

1. RESOLUCIÓN TARIFARIA

Resolución tarifaria:

Gaceta N° 8 Miércoles 15 Enero 2025

Fecha vigencia:

27/01/2025

Estado:

Vigente

2. CATEGORÍAS

Nombre	Tarifa	Descripción
Residencial 1	4.715,95	
Residencial 2	6.907,00	
Comercial 1	11.268,26	
Comercial 2	15.024,35	
Comercial 3	15.650,36	
Comercial 4	18.780,42	
Instituciones de Gobierno, intereses	11.268,26	
Generador Extraordinario 1	33.491,77	
Generador extraordinario 2	50.081,14	
Tasa por Tonelada especial	12.902,50	
Tasa por Tonelada Ajustada	5.516,15	Por Ajuste de tarifa
Tasa por Tonelada Ordinaria	12.815,52	Ordinaria

Figura 5: Estado Tarifario

Con respecto a la recuperación de residuos sólidos, la Municipalidad de San Carlos apoya las gestiones de diferentes centros de acopio de materiales valorizables. Actualmente cuenta con un convenio vigente con la empresa la Cooperativa Coopeambiente para la recolección de los distritos, cumpliendo con lo que establece el marco jurídico y reforzando las labores municipales en términos de recolección de valorizables.

Es importante mencionar que el centro de acopio de ADIFORT se localiza en La Fortuna, pero este centro de acopio de momento trabaja de manera independiente, lo que quiere decir que ellos se encargan de brindar el servicio de recolección de reciclaje en su distrito.

En noviembre del 2023 se inicia proceso de consulta ciudadana sobre el tema de Gestión de Residuos en las diversas comunidades, para lo cual se trabajaron dos modalidades una son talleres en las comunidades, para lo cual se coordinó con líderes comunales salones, aulas u otros, así como las convocatorias; adicionalmente se pasaron encuestas en Forms a los correos con lo que se cuentan en las bases de datos institucional solicitando la colaboración para llenar la encuesta.

7. Plan de Acción

La elaboración del Plan de Acción del Plan Municipal para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS) del cantón de San Carlos contempló un proceso participativo mediante la visita a los 13 distritos del cantón, con el objetivo de identificar de manera directa las problemáticas existentes en materia de gestión de residuos. Este abordaje territorial permitió incorporar la participación ciudadana como un eje fundamental, facilitando la recopilación de información relevante y actualizada sobre las necesidades, percepciones y condiciones específicas de cada comunidad.

Líneas de acción estratégicas para la agrupación de metas

Con base en la información recolectada y el análisis técnico realizado, las problemáticas identificadas fueron sistematizadas y organizadas en líneas de acción estratégicas. Estas líneas constituyen un marco orientador que permite estructurar las metas de forma coherente y priorizada, facilitando su implementación, así como los procesos de control, seguimiento y evaluación.

A continuación, se presenta la descripción de las líneas de acción estratégicas definidas y las metas asociadas a cada una de ellas, en concordancia con las necesidades del cantón y los principios de la gestión integral de residuos.

GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS				
OBJETIVO ESTRATÉGICO. Fortalecer las capacidades técnicas, administrativas, logísticas, de infraestructura y equipamiento para la gestión integrada de los residuos sólidos del cantón de San Carlos				
METAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES	INDICADORES Y MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLES
1. Ampliar vida útil del Relleno sanitario municipal	1.1. Ampliar en metros cuadrados las celdas del relleno.	1.1.1. Mejorar las técnicas de disposición y tratamiento de residuos en las celdas, compactación, agregar microorganismos.	INDICADOR: 7% vida útil proyectada de las celdas del relleno sanitario, como resultado de la implementación de mejoras en los procesos. MEDIO DE VERIFICACION: Bitácora e informe de regencias ambientales, informe de asesorías técnicas, órdenes de compra realizadas, fotografías de las mejoras.	Departamento de Servicios Públicos de San Carlos
		1.1.2. Mantenimiento continuo a la infraestructura presente en el relleno municipal.	INDICADOR: 90 % de acciones realizadas de acuerdo a las tareas de mantenimiento. MEDIO DE VERIFICACION: Bitácora e informe del regente ambiental,	Departamento de Servicios Públicos Municipalidad de San Carlos.

GESTION Y MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS				
OBJETIVO ESTRATÉGICO. Fortalecer las capacidades técnicas, administrativas, logísticas, de infraestructura y equipamiento para la gestión integrada de los residuos sólidos del cantón de San Carlos				
METAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES	INDICADORES Y MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLES
			informe de asesorías técnicas. Visitas del Ministerio de Salud.	
		1.1.3. Aprobación de la viabilidad ambiental para el aprovechamiento de las 16.8 hectáreas	INDICADOR: 100% de aprobación de la viabilidad ambiental para las 11 hectáreas aprovechables. MEDIO DE VERIFICACION: Viabilidad ambiental de SETENA.	Departamento de Servicios Públicos
2.Finalizar con las rutas pendientes en los distritos de Fortuna y Florencia.	2.1. Incluir nuevas rutas de recolección de residuos sólidos en el Cantón.	2.1.1. Realizar el censo para las rutas de recolección de residuos valorizables. 2.1.2. Ampliar el servicio de recolección segregada de residuos (mecanismos de recolección, definición de rutas, frecuencia, equipo y personal necesario).	INDICADOR: censo realizado. INDICADOR: cantidad de rutas ampliadas en el cantón. MEDIO DE VERIFICACIÓN: Informe del censo realizado. MEDIO DE VERIFICACIÓN: georeferenciación de rutas.	Departamento Servicios Públicos de la Municipalidad de San Carlos

AREA ESTRATEGICA: COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN				
OBJETIVO ESTRATÉGICO. Generar conocimientos y fortalecer la comunicación entre la población del cantón de San Carlos para promover la gestión integral de los residuos sólidos.				
METAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES	INDICADORES Y MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLES
4. Contar con un plan de comunicación y educación ambiental para la Gestión Integral de residuos	4.1. Fortalecer la comunicación y la educación ambiental a la población para la gestión	4.1.1. Elaborar el plan de comunicación y educación ambiental.	INDICADOR: Plan elaborado. MEDIOS DE VERIFICACION: Documento elaborado.	Comisión interinstitucional de Enlace y Gestión Ambiental.
sólidos.	integral de residuos sólidos.	4.1.2. Implementación del plan de comunicación y educación ambiental para la Gestión Integral de residuos sólidos.	INDICADOR: plan implementado. MEDIO DE VERIFICACIÓN: Informe de estrategias de comunicación social implementadas	Municipalidad y Comisión PMGIRS-SC
		4.1.3. Rendición de cuentas anual para comunicar el avance de las metas del PMGIRS	INDICADOR: Rendición de cuentas realizada. MEDIOS DE VERIFICACION: Listas de asistencia, número de participantes, información presentada en la rendición de cuentas.	Comisión PMGIRS-SC.
	Divulgación de información acerca de la Ley 8839 Ley de Residuos Sólidos			

AREA ESTRATEGICA: Ambito legal				
OBJETIVO ESTRATÉGICO. Actualizar y fortalecer el marco normativo local para mejorar los mecanismos de control, fiscalización y cumplimiento en la gestión integral de residuos sólidos del cantón.				
METAS	PROYECTOS	ACTIVIDADES	INDICADORES Y MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLES

- Legal
- Educación, capacitación y comunicación social
- Económico
- Fortalecimiento institucional y organizacional
- Técnico-operativo

Metodología de Seguimiento

El monitoreo se realizará mediante la revisión periódica de actividades, metas e indicadores, conforme a la programación anual, con base en:

- Registros administrativos
- Informes de las unidades responsables
- Verificación de avances físicos y financieros
- Instrumento de Seguimiento

El control y seguimiento del PMGIRS se ejecutará utilizando el:

Instrumento de Monitoreo y Seguimiento de Actividades del PMGIRS Vigente, el cual contiene actividades, metas, indicadores, responsables, recursos, programación multianual (2026–2028) y espacios para observaciones y control de avance. (ver instrumento) .

Este instrumento constituye la herramienta oficial de control, permitiendo evaluar el cumplimiento de cada objetivo específico y realizar ajustes cuando se identifiquen desviaciones.

Frecuencia

Seguimiento operativo: anual y semestral, según lo definido en el instrumento

Evaluación integral: anual

Responsables

Departamento de Gestión Ambiental, Comisión PMGIRS-SC. / Encargado del PMGIRS: coordinación y consolidación de la información

8. Referencias consultadas

Ambiental., S. C. (2020). Plan Nacional de Compostaje 2020-2050.

Campos, E. (2020). Estudio de generación y caracterización de los residuos sólidos del cantón de Belén. San Antonio de Belén, Costa Rica.

CEGESTI. (2011). Estudio de generación y caracterización de los residuos sólidos del cantón de Belén. San Antonio de Belén, Costa Rica.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2015). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (Ortegón, Pacheco y Prieto, Eds.; reimpresión). Santiago de Chile. (Trabajo original publicado en 2005).

Dirección de Cambio Climático. (2018). Plan Nacional de Descarbonización 2018–2050. Costa Rica.

Municipalidad de Belén. (2012). Plan Municipal para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos del cantón de Belén (PMGIRS). San Antonio de Belén, Costa Rica.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo / Gobierno de la República de Costa Rica. (2017). Decreto N.º 40203-PLAN-RE-MINAE: Gobernanza e implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Costa Rica.

Rodríguez, R. (2014). Inventario de emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero en el sector forestal y uso del suelo (FOLU) en el cantón de Belén para el período 2006-2013 (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.

Salazar-Acuña, E. (2016). Evaluación de la generación de los residuos sólidos

ordinarios del cantón de Belén en el período 2005–2015. UNED Research Journal, 8(2), 241–247.

Salazar-Acuña, E. (2020). Indicador económico para la evaluación de la gestión municipal de los residuos valorizables en Costa Rica. Revista de Ciencias Ambientales, 54(1), 1–15. <https://doi.org/10.15359/rca.54-1.1>

Sistema Nacional Ambiental. (2020). Plan Nacional de Compostaje 2020–2050. Costa Rica.

Universidad Nacional (UNA). (2015). Estudio de caracterización de residuos sólidos para el cantón de Belén (Contrato de vinculación externa N.º UNA-CVE-685-2014). Heredia, Costa Rica.

Votación unánime. ACUERDO DEFINITIVAMENTE APROBADO. –

Nota: Al ser las 18:45 horas la señora Crisly Rebeca González Sánchez, Regidora Municipal, se incorpora a la sesión, pasando a ocupar su respectiva curul.-

➤ **Presentación de lineamientos para la gestión del cambio climático y planificación territorial sostenible en el cantón de San Carlos**

Se recibe al señor Allan Astorga Gattgens, Consultor Ambiental, quien expone amplia y detalladamente la siguiente información:

1
2
3
4
5
6
7
8

**SISTEMA SALVETERRA®:
TERRAZONIFICACIÓN Y LA
GESTIÓN TERRITORIAL EN
LA LUCHA CONTRA EL
CAMBIO CLIMÁTICO Y LA
RESTAURACIÓN DEL
EQUILIBRIO DE LA
ECOSFERA TERRESTRE**

9
10
11
12
13

Dr. Allan Astorga Gättgens (17 abril 2026)

Presentación: El papel estratégico de los gobiernos
locales y sus comunidades en la lucha contra el
Cambio Climático (adaptación y mitigación) y la
restauración del equilibrio de la Ecosfera terrestre

Municipalidad de San Carlos (Sesión extraordinaria
del Concejo Municipal, 17 abril del 2026, Ciudad
Quesada, Alajuela, Costa Rica)



14
15
16
17
18
19
20
21
22
23

**CONTEXTO SOBRE LA
REALIDAD CLIMÁTICA Y
AMBIENTAL**

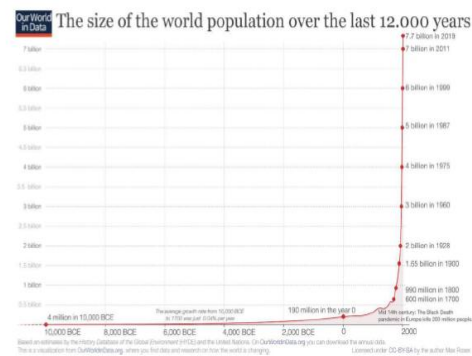
24
25
26
27
28
29

Dr. Allan Astorga Gättgens (17 abril 2026)

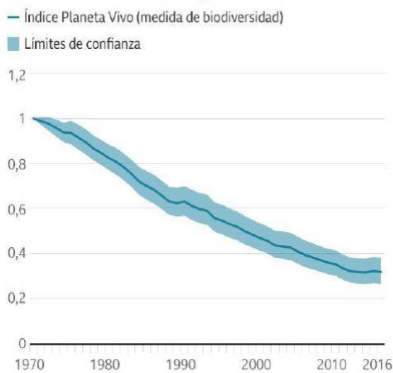
Presentación: El papel estratégico de los gobiernos locales y sus comunidades en la lucha contra el
Cambio Climático (adaptación y mitigación) y la restauración del equilibrio de la Ecosfera terrestre

Municipalidad de San Carlos (Sesión extraordinaria del Concejo Municipal, 17 abril del 2026, Ciudad
Quesada, Alajuela, Costa Rica)

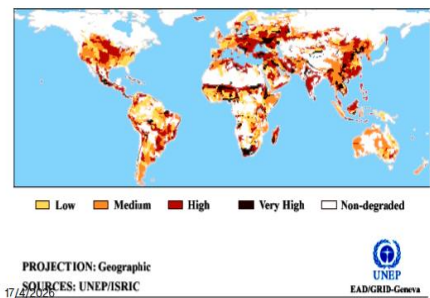
¿Estamos usando el territorio del planeta de forma adecuada?



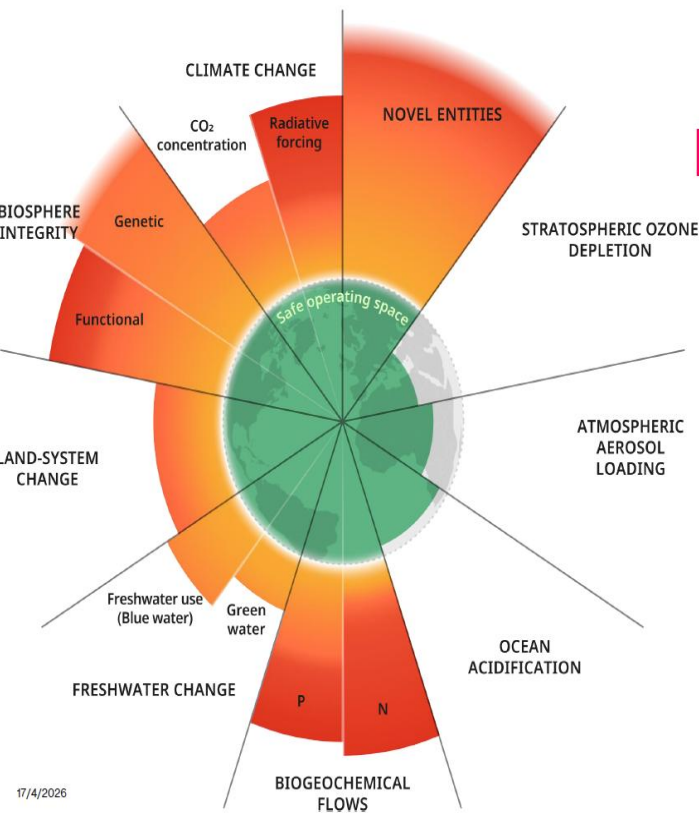
Caída de la vida silvestre, 1970-2016



Soil Degradation Severity



Limites planetarios



- Crisis climática.
- Acidificación de los océanos.
- Agujero de ozono.
- Ciclos del fósforo y nitrógeno.
- Uso del agua.
- Deforestación y cambio de uso de la tierra.
- Pérdida de biodiversidad.
- Contaminación de la atmósfera.
- Contaminación química.



POTSDAM INSTITUTE FOR
CLIMATE IMPACT RESEARCH

ALGUNOS INDICADORES DE SITUACIÓN

Dr. Allan Astorga Gättgens (17 abril 2026)

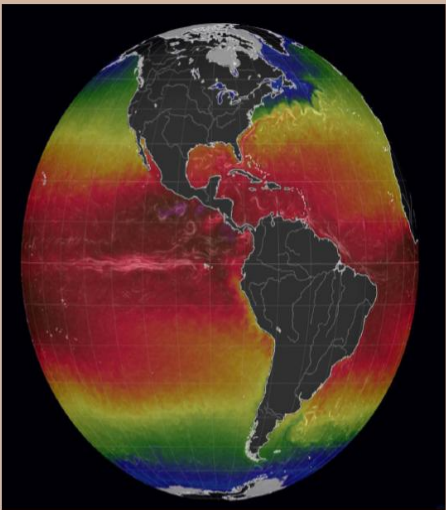
Presentación: **El papel estratégico de los gobiernos locales y sus comunidades en la lucha contra el Cambio Climático (adaptación y mitigación) y la restauración del equilibrio de la Ecosfera terrestre**

Municipalidad de San Carlos (Sesión extraordinaria del Concejo Municipal, 17 abril del 2026, Ciudad Quesada, Alajuela, Costa Rica)

17/4/2026

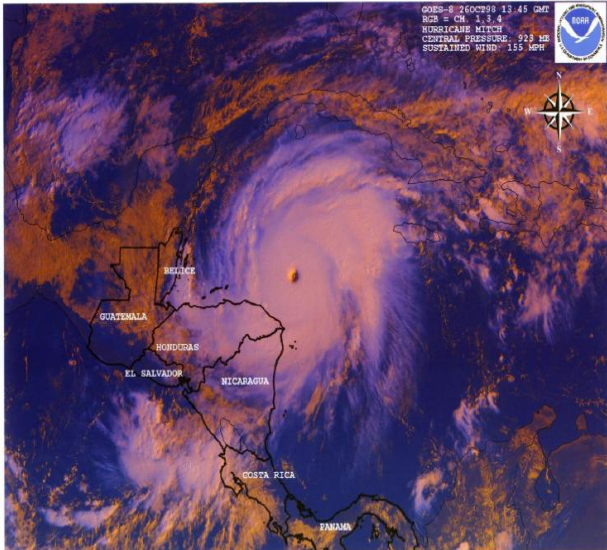
7

Existe muy alta probabilidad de que se desarrollo el fenómeno de El Niño este año (segundo semestre) y se estima que será de grandes dimensiones (**Super El Niño**), dada la temperatura que se presenta en los océanos tropicales)



17/4/2026

4.30 Ojo del Huracán Mitch en 1998



8



La temperatura de la atmósfera y de los océanos es la causa de que cada vez sean más normales los **eventos extremos**



Los cambios ya se están dando:
Las variaciones de temperatura y precipitación en diversas regiones, incluso del trópico, se están acelerando y empiezan a repercutir en la producción agrícola estratégica. **Es muy importante ir adaptándose para que minimizar los daños.**



GESTION PREVENTIVA DEL RIESGO MEDIANTE LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

Dr. Allan Astorga Gättgens (17 abril 2026)

Presentación: **El papel estratégico de los gobiernos locales y sus comunidades en la lucha contra el Cambio Climático (adaptación y mitigación) y la restauración del equilibrio de la Ecosfera terrestre**

Municipalidad de San Carlos (Sesión extraordinaria del Concejo Municipal, 17 abril del 2026, Ciudad Quesada, Alajuela, Costa Rica)

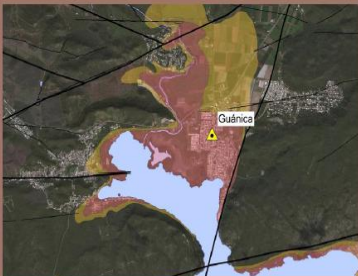
17/4/2026

11

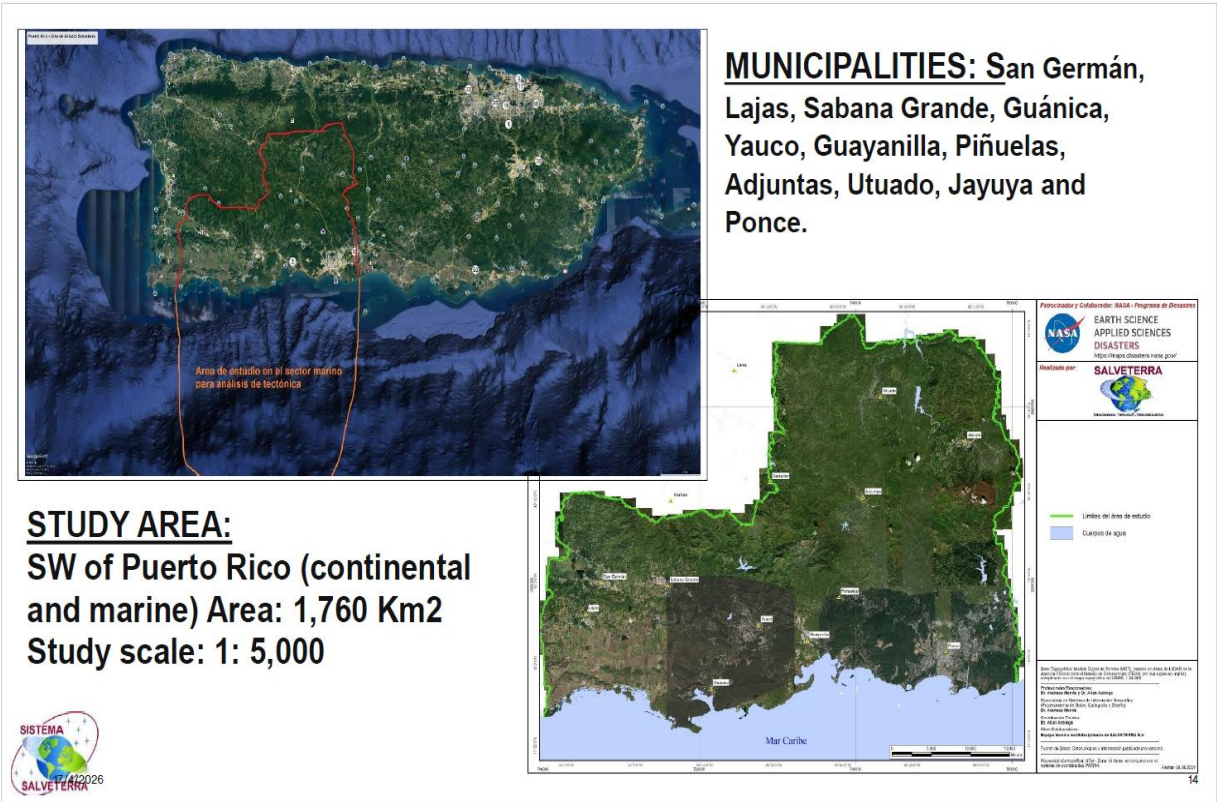
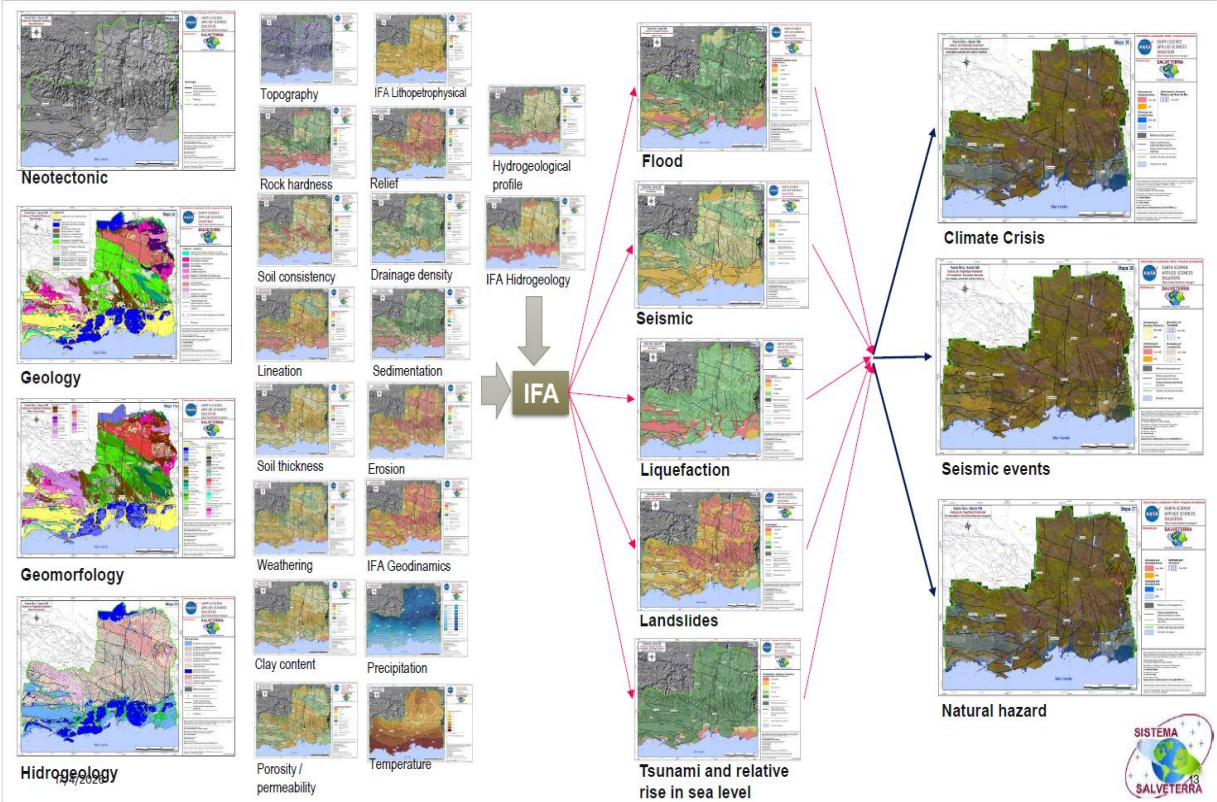


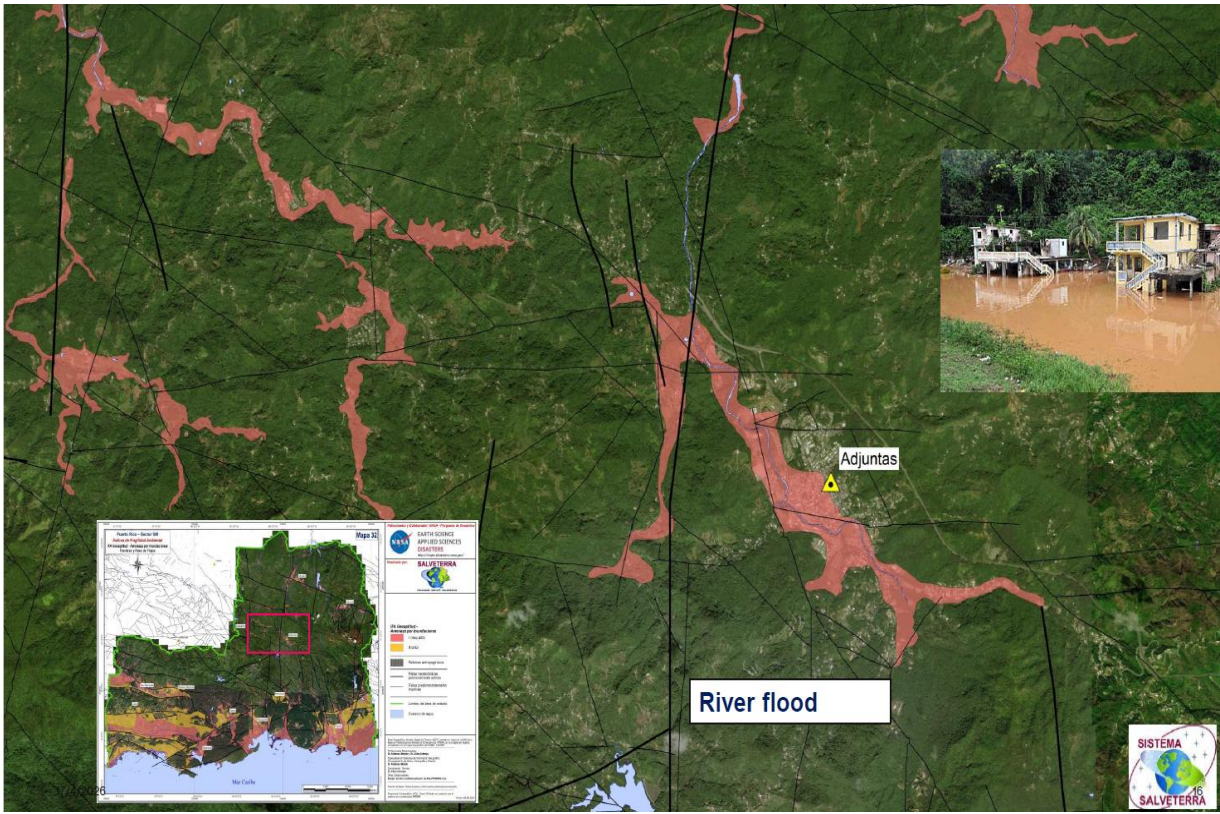
EARTH SCIENCE
APPLIED SCIENCES
DISASTERS
<https://maps.disasters.nasa.gov/>

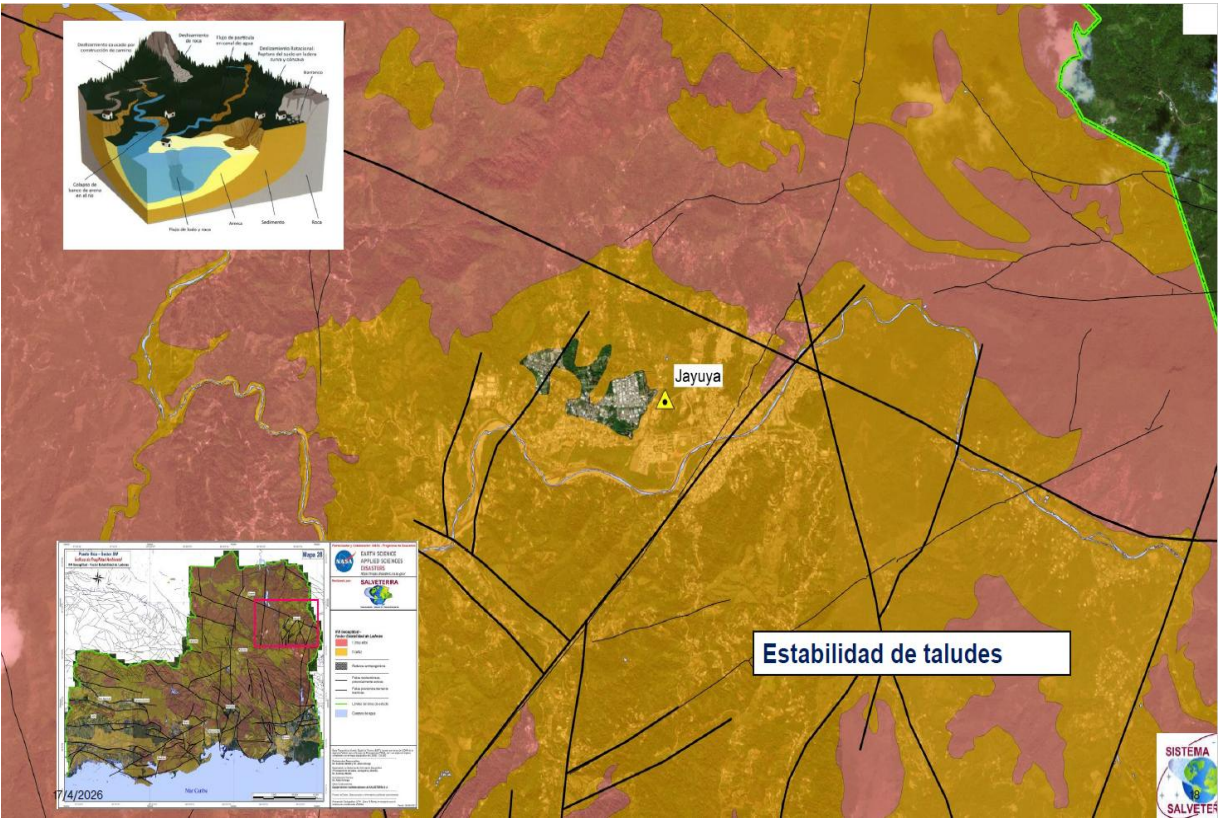
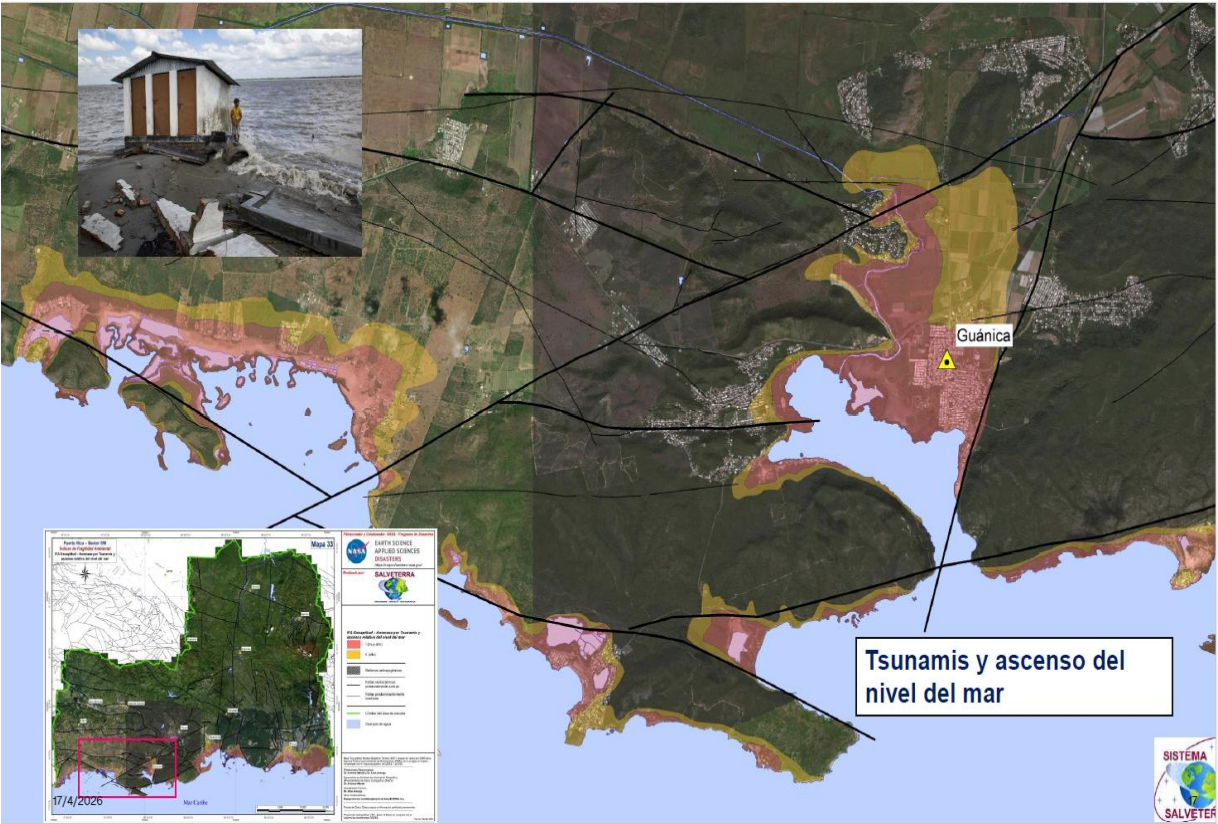
Ejemplo: Estudio piloto desarrollado para la NASA en el Suroeste de Puerto Rico

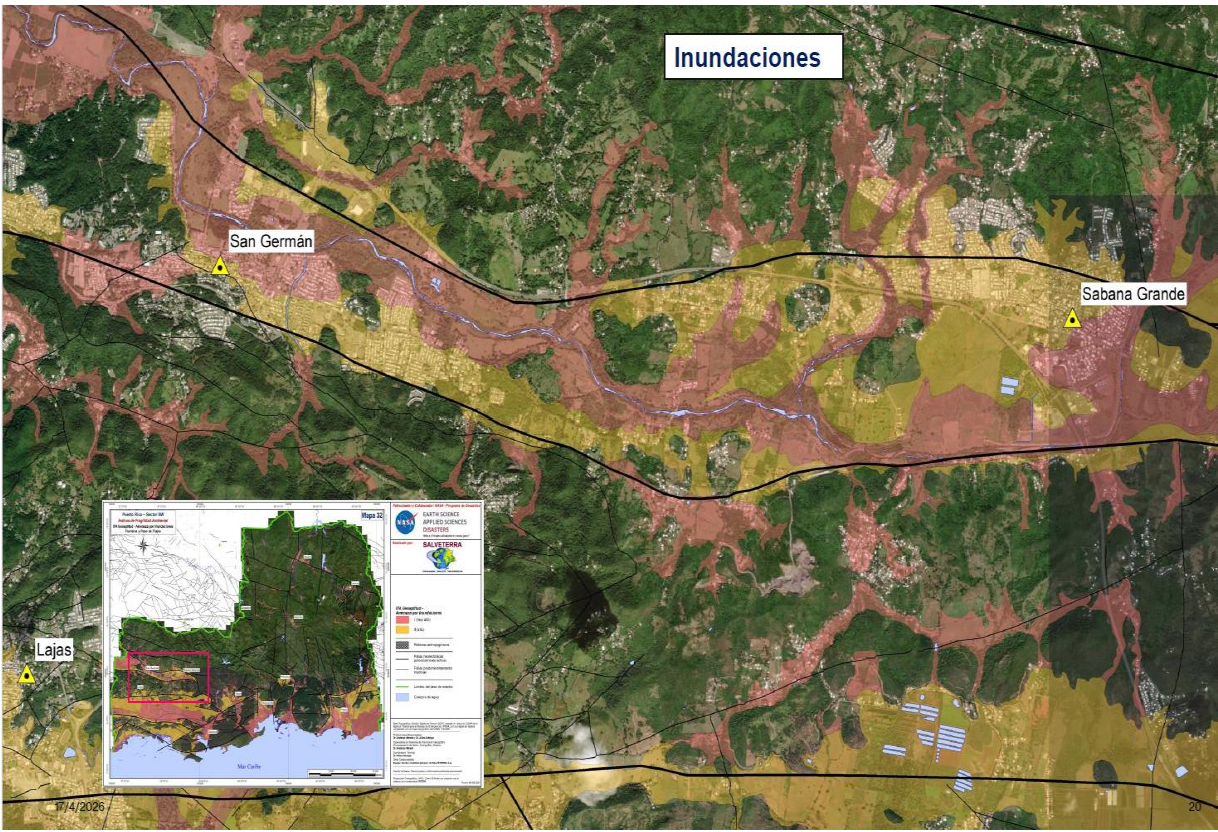
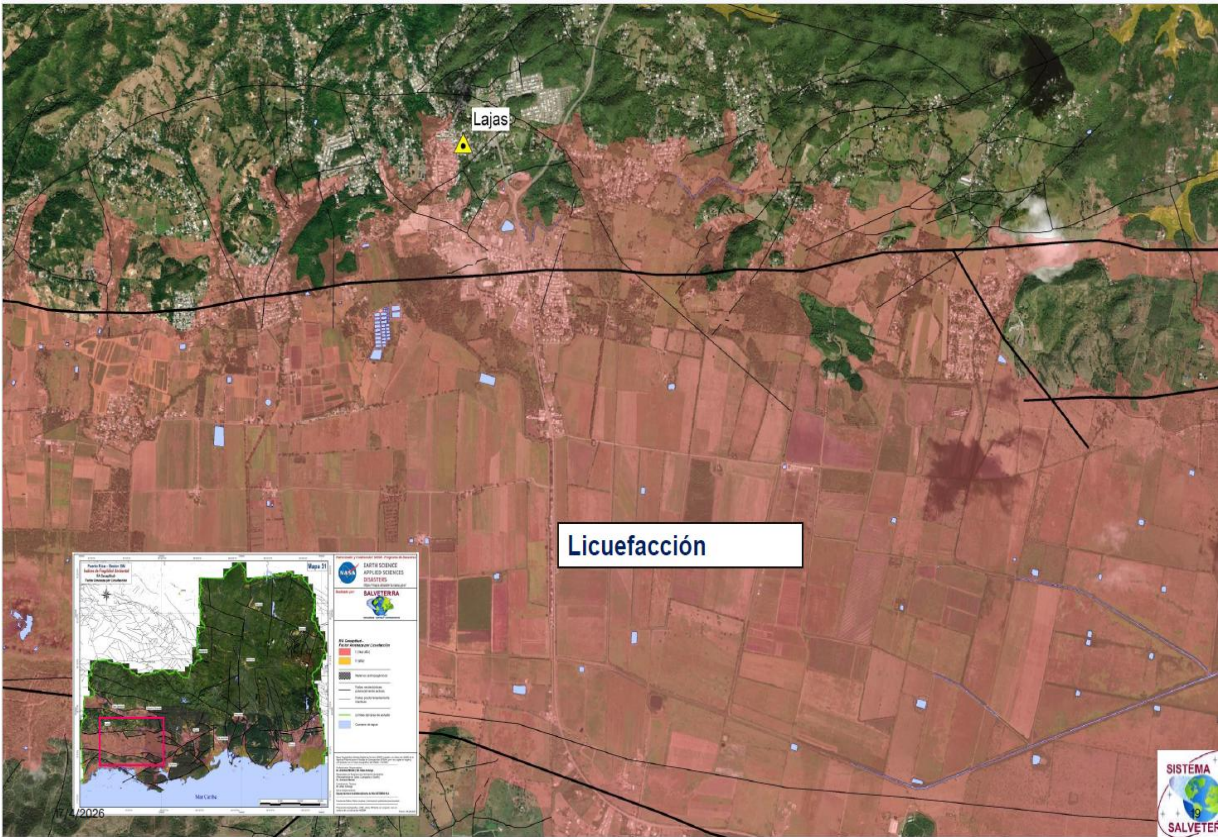


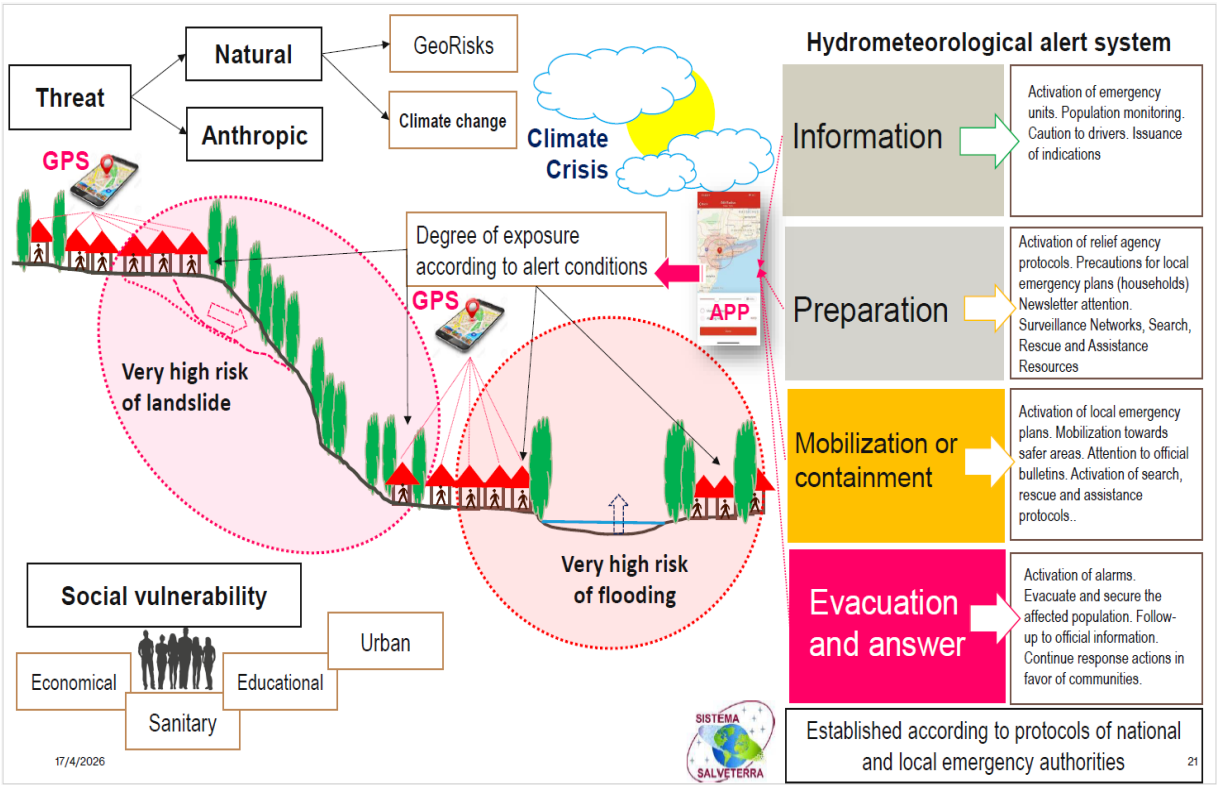
12











EL NUEVO MARCO LEGAL ESTABLECE UN PAPEL ESTRATÉGICO A LAS MUNICIPALIDADES

Dr. Allan Astorga Gättgens (17 abril 2026)

Presentación: **El papel estratégico de los gobiernos locales y sus comunidades en la lucha contra el Cambio Climático (adaptación y mitigación) y la restauración del equilibrio de la Ecosfera terrestre**

Municipalidad de San Carlos (Sesión extraordinaria del Concejo Municipal, 17 abril del 2026, Ciudad Quesada, Alajuela, Costa Rica)

Artículo 4- La municipalidad posee la autonomía política, administrativa y financiera que le confiere la Constitución Política.

Dentro de sus atribuciones se incluyen las siguientes:

...

m) Promover, facilitar y realizar, en lo local, iniciativas, acciones, propuestas y actividades dirigidas a la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático de acuerdo con la definición contenida en el artículo 1 de la Ley 7414, Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, del 13 de junio de 1994, la protección del ambiente, la conservación de la biodiversidad y contribuir a la restauración del equilibrio de la ecosfera terrestre, entendida esta para los efectos de la presente ley como el conjunto interconectado de todos los sistemas biológicos, físicos y químicos que permiten la vida en la Tierra.

(Así adicionado el inciso anterior por el artículo 1° de la ley N° 10804 del 13 de noviembre del 2025, "Reforma del Código Municipal para incorporar el tema ambiental y el tema climático")

Artículo 7- Mediante convenio con otras municipalidades o con el ente u órgano público competente, la municipalidad podrá llevar a cabo, conjunta o individualmente, servicios u obras en su cantón o en su región territorial. Se exceptúa de esta disposición aquella colaboración intermunicipal que se facilite para la atención de emergencias locales o regionales provocadas por eventos naturales; para ello, el concejo municipal aprobará el reglamento institucional para aplicar esta excepción, que garantice la conservación financiera de la corporación municipal y que tome en consideración el uso eficiente de los recursos públicos, de tal manera que se eviten erogaciones duplicadas de otras instituciones para la atención de un mismo evento.

(Así reformado por el artículo único de la ley N° 10780 del 4 de noviembre de 2025)

17/4/2026



ALCANCES PRÁCTICOS PARA EL CANTÓN DE SAN CARLOS

Dr. Allan Astorga Gättgens (17 abril 2026)

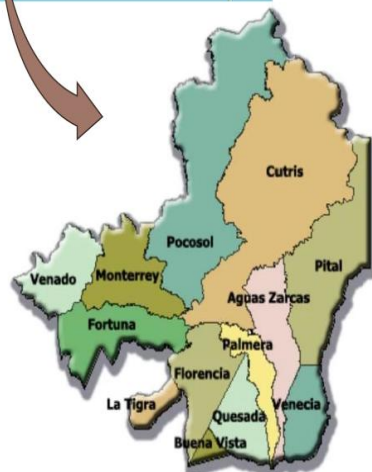
Presentación: El papel estratégico de los gobiernos locales y sus comunidades en la lucha contra el Cambio Climático (adaptación y mitigación) y la restauración del equilibrio de la Ecosfera terrestre

¿Qué significa esto para San Carlos?

- San Carlos es un **cantón estratégico** para Costa Rica por su dimensión territorial, su producción agropecuaria, su red hídrica, su biodiversidad y su crecimiento de infraestructura.
- Precisamente por esa importancia, también es un **territorio que debe prepararse mejor** frente a inundaciones, inestabilidad de laderas, presión sobre suelos y aguas, expansión urbana desordenada y efectos crecientes de la variabilidad climática.
- El cambio climático no sustituye los georriesgos del territorio: se suma a ellos y, en muchos casos, los agrava.
- Por eso, **el cantón necesita información territorial detallada** para decidir mejor dónde proteger, dónde producir, dónde construir y cómo reducir riesgos futuros.

Ordenar mejor el territorio hoy es proteger a las comunidades, la producción y la inversión pública de San Carlos.

17/4/2026



Propuesta inicial para San Carlos (fase 1)

- Desarrollar un **plan piloto de terrazonificación detallada** en un sector prioritario del cantón.
- Integrar información sobre geología, geomorfología, hidrogeología, amenazas naturales, uso del suelo y efectos climáticos.
- **Generar mapas útiles para gestión preventiva del riesgo, ordenamiento territorial y toma de decisiones municipales.**
- Entregar productos concretos: mapas, criterios técnicos y lineamientos para orientar acciones y priorizar inversiones.
- La idea no es iniciar con todo el cantón de una vez, sino comenzar con una fase técnicamente sólida, escalable y demostrativa.

Un buen piloto puede convertirse en la base de una política cantonal moderna de adaptación, prevención y planificación.

17/4/2026



Solicitud concreta al Concejo Municipal

Se propone valorar los siguientes pasos iniciales:

- **Respaldo el inicio de una ruta técnica de trabajo sobre gestión territorial**, adaptación climática y prevención del riesgo.
- **Solicitar una mesa de coordinación con la administración municipal** para identificar el sector prioritario de un plan piloto.
- **Analizar la viabilidad institucional y financiera** de una primera fase de trabajo técnico. Alianza para la búsqueda de recursos nacionales e internacionales.
- Dar seguimiento a esta línea de acción como parte del nuevo mandato legal municipal en materia climática y ambiental.

No se trata solo de reaccionar ante emergencias. Se trata de planificar mejor para proteger a San Carlos.

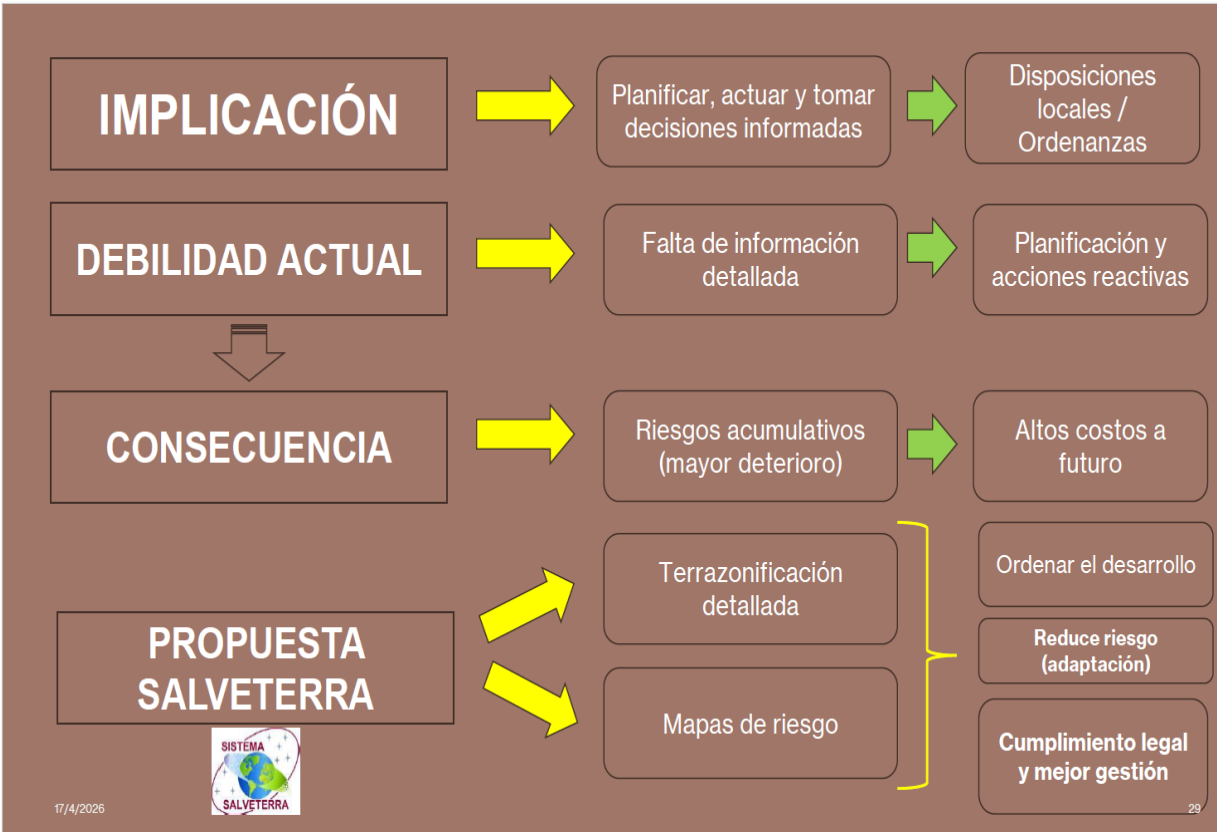


ALGUNOS ELEMENTOS ESTRATÉGICOS A TOMAR EN CUENTA PARA IMPLEMENTAR ACCIONES

Dr. Allan Astorga Gättgens (17 abril 2026)

Presentación: **El papel estratégico de los gobiernos locales y sus comunidades en la lucha contra el Cambio Climático (adaptación y mitigación) y la restauración del equilibrio de la Ecosfera terrestre**

Municipalidad de San Carlos (Sesión extraordinaria del Concejo Municipal, 17 abril del 2026, Ciudad Quesada, Alajuela, Costa Rica)



ORDENAR Y GESTIONAR EL TERRITORIO ES PROTEGER EL FUTURO

- El ordenamiento territorial y la planificación estratégica del territorio a escala detallada es fundamental para dar sostenibilidad al desarrollo de un país.
- La situación climática es dinámica y debe sobreponerse al ordenamiento y planificación del territorio dentro de un marco de adaptación, aplicando siempre el Principio Precautorio.
- Las acciones deben ir encaminadas en disminuir el riesgo y aumentar la seguridad y la resiliencia de las personas y de la infraestructura.
- Los medios de producción (agricultura, ganadería) deben adaptarse y actuar de forma planificada para que no se ponga en peligro su estabilidad.
- La prevención es al menos ocho veces más barato que la corrección o mitigación.
- Las nuevas generaciones tienen una gran e importante tarea por delante, no solo en materia de gestión del riesgo, sino también, en el Ordenamiento y la Planificación del Territorio.
- La Inteligencia Artificial es una herramienta estratégica fundamental que permitirá acortar tiempos y así, facilitar la acción concreta de salvar vidas e infraestructura.

MUCHAS GRACIAS.
A.ASTORGA.G@GMAIL.COM

Dr. Allan Astorga Gättgens (17 abril 2026)

Presentación: **El papel estratégico de los gobiernos locales y sus comunidades en la lucha contra el Cambio Climático (adaptación y mitigación) y la restauración del equilibrio de la Ecosfera terrestre**

Municipalidad de San Carlos (Sesión extraordinaria del Concejo Municipal, 17 abril del 2026, Ciudad Quesada, Alajuela, Costa Rica)

17/4/2026

31

El señor Jorge Luis Zapata Arroyo, Regidor Municipal, expresa: Sumamente interesante esta herramienta que propone porque estamos avanzando con tecnologías que nos permitan, según le entiendo, tener más certeza en los resultados que se obtienen para zonificar áreas. Con el tema del cambio climático, muchos proyectos ahora se desarrollan con este tipo de enfoque. Sin embargo, incluso muchas empresas consultoras no lo tienen tan claro ni tienen la experiencia suficiente para poder dar soluciones con ese enfoque. Entonces, uno se encuentra carteles de licitación donde dice desarrollar infraestructura pública con enfoque de cambio climático o que los profesionales hayan participado en proyectos con enfoque de cambio climático. Bueno, ¿y cómo se come eso? Realmente es algo que viene evolucionando rápidamente en los últimos años. Lo importante es que tengamos la iniciativa de movernos en esta línea, de que investiguemos y nos actualicemos. Y el tema de los planes reguladores tiene muchos detractores, mucha gente que está a favor y otros que están en contra. Sin embargo, es una necesidad y necesitamos fundamentar bien las decisiones que

1 tenemos de zonificación. Con tecnologías como la que usted nos comenta ahora, que
2 ya han tenido experiencias en otros países, se vuelve muy interesante que desde esta
3 Municipalidad y de un cantón como San Carlos promovamos un plan piloto. Una de las
4 preguntas que tengo, en este caso, iniciaríamos con la terrazonificación, un plan piloto
5 que eventualmente va a ser escalable, pero los resultados de esta zonificación se
6 podrían utilizar como insumo eventualmente para el desarrollo del plan regulador o
7 tiene que haber primero una adaptación de los reglamentos y leyes para que esto se
8 pueda usar. Ese es el primer punto, porque existe la preocupación de que vamos a
9 hacer esos estudios de terrazonificación y eso ¿Qué significa? lo vamos a utilizar para
10 el desarrollo de nuestro plan regulador o no. Tener claridad de cuál sería el impacto de
11 esto. El otro tema sería, en caso de que estuviésemos de acuerdo, ¿Qué
12 requerimientos mínimos técnicos, financieros o institucionales debería contar la
13 municipalidad para implementar este plan piloto en San Carlos?

14
15
16 El señor Eduardo Salas Rodríguez, Regidor Municipal, manifiesta: Don Allan. Primero
17 que todo, gracias por venir a exponernos un tema que es sumamente importante y que
18 tenemos que preocuparnos, pero más ocuparnos sobre este tema. Sobre la consulta
19 primera, el regidor Zapata se me adelantó con la pregunta, porque este plan piloto de
20 terrazonificación no sé qué armonía tiene con el plan regulador cantonal, que es un
21 plan de hace muchos años y, que, lo digo con mucha honestidad, para que tengamos
22 un nuevo plan regulador van a faltar muchos años más. La consulta específica es, con
23 lo que indicó don Jorge, ¿Qué armonización hay que hacer o qué armonía hay entre
24 este plan piloto y el plan regulador que tenemos y que faltará muchos años para que
25 tengamos otro? Luego, sobre la recomendación que se hace, de que demos el apoyo
26 al inicio del plan piloto, y aquí tenemos que valorar nosotros como Concejo. Tenemos
27 todos los elementos necesarios para dar este apoyo en el entendido de que en una
28 exposición tal vez no logremos comprender toda la importancia de este tema y
29 entonces tal vez no tengamos los insumos necesarios como sí lo van a tener los

1 diferentes departamentos de la Administración. Por ahí serían las dos: la primera
2 consulta y la segunda un criterio.

3
4 El señor Melvin López Sancho, Regidor Municipal, menciona: Definitivamente, doctor
5 Allan, este informe es bastante interesante y yo creo que nos hace analizar su
6 exposición de cómo está el mundo ahora o cómo en los últimos doscientos años ha
7 cambiado. Algunas consultas que tengo ya se me adelantaron mis compañeros. Yo le
8 iba a consultar ¿Qué otras zonas determinan usted de riesgo para desarrollar esta
9 terrazonificación? Usted comentaba un plan piloto con Cutris, pero ¿Qué otra zona de
10 nuestro cantón ocupa verificar ese estado de salud? ¿Qué aportes podría incidir en el
11 plan regulador este proceso como tal? viendo su exposición, porque también el tema
12 de la terrazonificación incide directamente en algunos aspectos económicos como la
13 agroindustria, el comercio y el tema de vivienda. Ya sabemos los criterios técnicos,
14 pero ¿Qué criterios sociales se podrían usar para definir esas zonas como uso de
15 suelo? ¿Cómo se garantizaría este proceso para respetar esa inclusión en la parte
16 social?

17
18 El señor Juan Pablo Rodríguez Acuña, Regido Municipal, Indica: Un gusto, don Allan,
19 tenerlo por acá. Sé que es un gran conocedor de este tema y varios que tenemos aquí
20 en la Zona Norte dando vueltas. Creo que el tema de zonificación es muy importante.
21 En el cantón de San Carlos tenemos una gran expansión de monocultivos, todo el
22 tema minero que usted conoce ampliamente. Días atrás, por unas publicaciones de la
23 prensa, creo que también nos han llamado, nos han sonado un poquito las campanas
24 con el tema de la explotación de minerales en los ríos. Creo que eso es importante.
25 Considero que es un tema de mucho análisis, ver los pros y los contras. Como le digo,
26 creo que esa radiografía es importante. Usted hablaba del distrito de Cutris, el distrito
27 más grande de este cantón, con condiciones bastante interesantes, como los
28 monocultivos y el tema minero. Sobre ese tema me gustaría escucharlo. ¿Por qué
29 usted considera que Cutris, dentro de todo lo que estamos conversando, podría ser el

1 distrito para hacer un plan piloto? Creo que eso es importante. No podría dejarlo pasar
2 sin también escuchar su opinión sobre el proyecto que se está impulsando desde el
3 Gobierno en el tema minero. Creo que es algo importante tenerlo por acá. Sé que tiene
4 mucha experiencia y creo que es bueno escuchar su opinión.

5
6 El señor Fidel Rodríguez Zamora, Síndico del distrito de Monterrey, expresa: Allan,
7 excelente exposición. Hablábamos con la expresidenta de la AyA, que usted bien
8 conoce, de la situación del agua en aquellos tiempos cuando ella estuvo. Hablábamos
9 precisamente del deterioro que se venía avecinando. Hoy Costa Rica es como un
10 punto lapicero en el mundo, demasiado pequeño para lo que las grandes potencias
11 están haciendo con tal de vender armas, y no importa matar cuánta gente y
12 despedazar el planeta. Esos, en vez de construir, nos están destruyendo, y está más
13 que escrito que el ser humano se va a destruir a sí mismo. Me da tristeza cuando veo
14 esos temas. En algunos momentos hemos puesto denuncias. Hay un señor que llega
15 en avioneta, a darle vuelta a la finca porque le cuesta mucho bajarse. En el tiempo que
16 empezaron a hacer esas piñeras hubo denuncias donde el tractor llegaba a los
17 nacientes, cogían los árboles, abrían zanjas, aterraban y ahí la ley no impedía que eso
18 se hiciera. La ley lo impedía si un pobre iba y pedía un árbol de esos para hacer una
19 casa, ahí sí la ley decía que no se podía aprovechar ese recurso. Entonces iban y
20 venían muchas cosas. Cuando lo escucho hablar de esto, yo digo que el tratamiento
21 para toda esta gente que está pensando en hacer capital y dinero es a cambio de
22 despedazar lo que tenemos. Cuando se ponen denuncias en los lugares
23 correspondientes, ni siquiera ponen cuidado. ¿Por qué será? ¿Será que los tentáculos
24 de ese poder, que algunos son tan buenos haciendo plata, que hasta el campo a Dios
25 se lo han querido quitar? Yo sí quiero felicitarlo, una excelente exposición, pero me
26 quedo con las palabras de don Manuel. Esto sigue siendo un saludo a la bandera
27 mientras no se aterrice como se tiene que aterrizar, porque vamos a seguir en esto.
28 Los dirigentes comunales denuncian y no les hacen caso. No sé si puede más el dinero
29 que la necesidad que realmente tenemos como sociedad.

1 El señor Emanuel Salazar Solís, Síndico del distrito de Florencia, menciona: Una
2 presentación muy interesante y muy informativa. Me crea más que una preocupación
3 y una duda. Cuando menciona esta afectación que viene por el fenómeno del Niño, a
4 nivel nacional el Gobierno y el MAG han tenido alguna comunicación con ustedes
5 sobre este sistema o sobre este tema, o ya ha habido algún avance de parte de ellos,
6 ya que esto tiene bastante afectación por varios sectores, pero creo que nuestro
7 cantón es representado por el parte agro, agricultura y ganadería, que va a ser muy
8 afectado por esto. Aparte de todo lo que los regidores han dicho, sí, es bastante
9 interesante la presentación, pero a mí me preocupa que si esto se acerca nos vamos
10 a quedar sin comida.

11
12 El señor Allan Astorga Gattgens, Consultor Ambiental, responde: Voy a tratar de ser
13 breve, sobre la vinculación entre la terrazonificación y el plan regulador. Yo creé la
14 metodología de los IFAs (Índices de Fragilidad Ambiental) y el Poder Ejecutivo la
15 eliminó en el año antepasado y tratamos de impugnar porque la metodología con que
16 la sustituyó es una metodología sumamente laxa. Los IFAs usaban cerca de 35
17 variables y las metodologías nuevas usan máximo 10 variables. Entonces, se debilitó
18 muchísimo la forma de generar zonificación y básicamente se hizo para hacer
19 desarrollo, no para proteger el ambiente. La ventaja con la promulgación de este
20 cambio en el Código Municipal es que el municipio puede hacer eso para pasar por
21 SETANA, pero también puede hacer terrazonificación para construir un plan de
22 ordenamiento territorial que sea mucho más sustentable sin tener que pedirle permiso
23 a SETENA, sino que es el municipio con esa información la que puede tomar
24 decisiones estratégicas sobre el futuro del territorio de su propio cantón. Entonces,
25 creo que ahí hay más bien oportunidad de que el municipio, autónomamente, con la
26 información apropiada, pueda tomar las decisiones correctas sobre el uso y la gestión
27 de su propio territorio sin tener que aplicar una metodología muy laxa y que se usa a
28 escalas muy generales. Como les decía, aquí es vital para que ustedes comprendan
29 eso, la importancia de trabajar a escala detallada, porque trabajar a una escala muy

1 amplia no permite tomar decisiones correctas de sobreuso del suelo y ese ha sido tal
2 vez un error que se ha cometido por muchos años y por eso la importancia de hacer
3 una terrazonificación de escala muy detallada que permita generar información útil
4 para la toma de decisiones, lo que se requiere para el plan piloto básicamente es que
5 ustedes estén de acuerdo, diseñar un perfil tal vez con un equipo técnico de la
6 Municipalidad, seleccionar el territorio, hacer el presupuesto, cuánto significa y
7 empezar a buscar recursos. Hay entidades nacionales, internacionales, fundaciones,
8 organizaciones, el mismo BCIE, que tiene fondos no reembolsables, pero teniendo un
9 perfil bien elaborado, podemos empezar a trabajar en la búsqueda de recursos para
10 generar una terrazonificación. Les decía que desafortunadamente ahora los planes
11 reguladores no creo que tengan la validez técnica si no tienen una buena zonificación
12 ambiental y por eso la necesidad de que, cumpliendo el Código Municipal, sea el
13 municipio el que genere su propia información y desarrolle sus propias ordenanzas
14 municipales. Yo creo que ese va a ser el camino porque no tenemos una alternativa
15 mejor. Nosotros impugnamos el nuevo decreto que sustituyó el de los IFAs y la Sala
16 Constitucional lo acogió y suspendió el acto final. Entonces, por varios años estamos
17 dentro de un interregno donde, aunque se haga zonificación con ese nuevo decreto,
18 no se pueden generar planes reguladores hasta que la Sala resuelva si deja el decreto
19 nuevo o restaura u obliga al Poder Ejecutivo a sacar algo mejor. No obstante, haciendo
20 terrazonificación, como les decía, el municipio puede generar disposiciones
21 vinculantes dentro de su territorio sobre la gestión del espacio geográfico. Por eso la
22 importancia de hacer un buen proyecto piloto que muestre la utilidad del sistema, de
23 cómo sí funciona. Yo les puedo garantizar que sí funciona porque lo hemos utilizado
24 muchas veces y es simplemente hacer como una especie de radiografía de la
25 naturaleza, identificar cuáles son las zonas de mayor potencial, las más sensibles y,
26 aquí hay un tema importante, donde ya hay un uso del suelo, no es que se va a llegar
27 a la gente y decir: "Vea, ustedes se tienen que ir porque esta zona es muy sensible".
28 Simplemente lo que se hace es empezar a trabajar en cómo se equilibra el territorio
29 en función de una buena gestión del mismo, sobre el tema de los criterios sociales, ahí

1 un poco me adelanté. El tema de la terrazonificación es que también sirve como una
2 herramienta de educación. La idea es que la comunidad participe de los resultados de
3 la terrazonificación y sepa cómo trabajar el territorio para restaurar el equilibrio. Hay
4 zonas en donde hay que restaurar bosques y ecosistemas y los actores sociales, los
5 seres humanos, somos clave en ese proceso. La terrazonificación plantea eso, que los
6 seres humanos, en vez de andar cortando árboles, empecemos a trabajar cómo
7 desarrollamos nuevos bosques y nuevos ecosistemas y volvemos a replantear
8 biodiversidad en los territorios que así lo requieren. En eso las comunidades juegan
9 un papel muy importante, trabajar en la restauración de la naturaleza y no en la
10 destrucción de la naturaleza, me reservo lo de la minería Crucitas porque no tenemos
11 mucho tiempo, pero con mucho gusto, si ustedes quieren, yo puedo venir en algún
12 momento y plantearles el tema porque creo que hay una gran confusión en lo que es
13 la minería en San Carlos. Y solo les menciono una frase: los recursos mineros en un
14 95% se los lleva la empresa que explota el oro. Eso no se queda en Costa Rica. Y
15 bueno, sobre lo que decía don Fidel, yo le entiendo su preocupación y su tristeza
16 porque en realidad las instituciones prácticamente no responden, pero parte del tema
17 de trabajar en la terrazonificación y la implementación de acciones concretas es volver
18 exactamente a las raíces. Por eso les decía que la acción local es fundamental y aquí
19 lo que estamos planteando es que San Carlos, como un cantón líder en Costa Rica,
20 se convierta también en un cantón líder de cómo se debe gestionar correctamente el
21 territorio, garantizando el progreso humano sustentable, porque sí es posible. Yo
22 siempre hago la analogía de lo que hemos hecho nosotros con el planeta y sus
23 recursos. El planeta nos ofrece una enorme alacena recursos naturales y de riquezas,
24 y lo que hemos hecho es desperdiciarlas. Hemos hecho un uso muy desordenado de
25 esa alacena y creemos que es infinita, que se llena sola, pero no es cierto. La tenemos
26 casi vacía y somos muchos. Por eso hay urgencia en cambiar la actitud, porque la
27 alacena en un momento dado se nos va a vaciar y no vamos a tener de dónde obtener
28 recursos para seguir adelante. Y bueno, lo del niño es preocupante porque no tenemos
29 una bola de cristal para decir qué va a pasar exactamente, pero lo que sí podemos ver

1 es la tendencia. En las últimas dos décadas la condición climática del planeta se ha
2 ido agravando. El cambio climático, el calentamiento global, es cierto. Los océanos,
3 que son los que absorben la mayor cantidad del aumento de la temperatura de la
4 atmósfera, están sobrecalentados. Entonces, el sistema está totalmente
5 desequilibrado y el niño que se presenta cíclicamente, en esta ocasión, por la
6 condición de la temperatura extraordinaria que tienen los océanos, va a ser un niño
7 extraordinario. El tema con el niño es que genera siempre eventos extremos.
8 Entonces, lo que tenemos que hacer es prepararnos para eso y los gobiernos locales
9 tienen que empezar a informarse más y ver qué posibles consecuencias pueden tener
10 para poder atender las situaciones de emergencia que se puedan presentar estando
11 preparados. La recomendación en este caso es informarse y prepararse para eventos
12 extremos que se pueden dar ante una situación climática extrema como la que se nos
13 puede avecinar en el futuro. Creo que con eso contesto rápidamente las dudas que
14 plantearon.

15
16 **ACUERDO N°02.-**

17
18 Trasladar a la Comisión Municipal de Asuntos Ambientales para análisis y
19 recomendación propuesta realizada por el señor Allan Astorga Gattgens, Consultor
20 Ambiental, en la sesión extraordinaria realizada el viernes 17 de abril del presente año,
21 para realizar un plan piloto en un distrito por definir con el fin de hacer un diagnóstico
22 territorial detallado e iniciar un perfil de un proyecto piloto y la búsqueda de
23 financiamiento para el desarrollo de la terrazonificación. de área de estudio
24 seleccionada. **Votación unánime. ACUERDO DEFINITIVAMENTE APROBADO. –**

- 25
26 ➤ **Implementación de pasos de fauna como medida de conectividad**
27 **ecológica en el cantón de San Carlos.-**
28
29

Se recibe a los señores Susana Gutiérrez Acuña, Bióloga y Pablo Morales, encargados de la identificación de cruces de fauna en San Carlos, quienes exponen ampliamente la siguiente información:



Desarrollo de un estudio de pasos de fauna

- Objetivos del estudio.
- Basado en la Guía Ambiental
- Pronto “Manual para la implementación de medidas ambientales dirigidas a la fauna silvestre en la red vial de Costa Rica”
- Obligatoriedad



Fuente: Pomareda et al., 2015.



Decreto 40139-MOPT Artículo 17, inciso C (Actualmente para Municipalidades)

Oficialización de la Norma Técnica para el Desarrollo y la Conservación de la Red Vial Cantonal N° 40139 -MOPT

Artículo 17.- Gestión socio ambiental

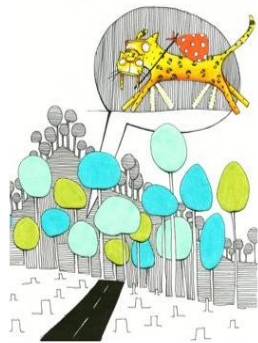
Las obras de mejoramiento y construcción de obra nueva que se desarrollen en la red vial cantonal se deberán realizar con apego a la normativa vigente en materia ambiental y social, de forma que se garantice que dichos componentes se incorporen dentro de la gestión vial municipal a fin de contribuir con el desarrollo sostenible. Para estos efectos, y en cumplimiento de los artículos 4 y 6 de la Ley Orgánica del Ambiente, No. 7554, el artículo 11 de la Ley de Biodiversidad, No. 7788 y el artículo 1 de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, No. 7317, las municipalidades deberán:

- a) Aplicar los instrumentos de evaluación y gestión ambiental y social correspondientes.
- b) Implementar la consulta socio ambiental para promover la participación ciudadana, como elemento fundamental para desarrollar los proyectos de manera sostenible.
- c) Implementar medidas que faciliten la conectividad y desplazamiento de la fauna silvestre en las rutas cantonales con la finalidad de minimizar la afectación resultante de la fragmentación provocada por las carreteras y su flujo vehicular.



Definir un trayecto de A a B

- Futuros proyectos de diseño, de construcción o mejoramiento.
- Registros de atropellos históricos.
- Reportes recurrentes por la comunidad.
- Puntos calientes de electrocución.



Insumos importantes de parte de la unidad técnica de gestión vial

- Inventarios de alcantarillas (ubicación y características).
- Estacionamientos georreferenciados (ej. 10+400).
- En caso de contar con un diseño.
- Acompañamiento para la toma de decisiones y durante el estudio.



Objetivo

- Identificar posibles cruces de fauna silvestre en cinco rutas cantonales del cantón de San Carlos, con el fin de contribuir a la conservación de la biodiversidad y reducción de atropellos de animales en carreteras



Introducción

- Periodo octubre 2024 a abril 2025
- 5 caminos cantonales seleccionados por Departamento de Gestión Ambiental de la Municipalidad de San Carlos
- Cobertura total de 18.1 km
- Impactos: fragmentación de hábitat y atropello de fauna silvestre
- Estudio para definición de medidas de mitigación para muertes de fauna

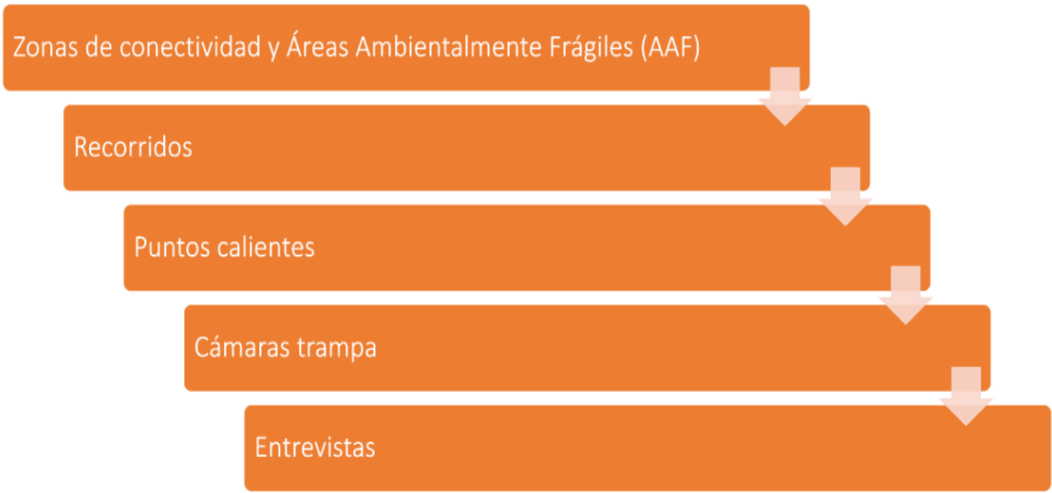
Camino	Longitud de tramo	Distritos
2-10-064	5.35 km	Monterrey
2-10-463	0.85 km	Monterrey
2-10-052	4.5 km	Venecia- Pital
2-10-080	3.7 km	Tigra
2-10-133	3.7 km	Ciudad Quesada



Metodología y Resultados



Metodología

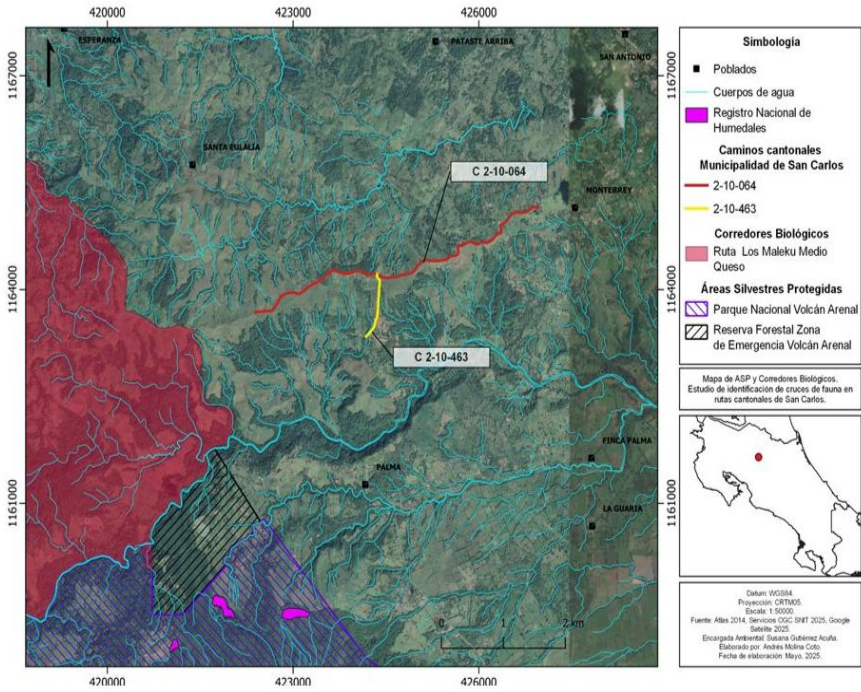


Zonas de conectividad y AAF

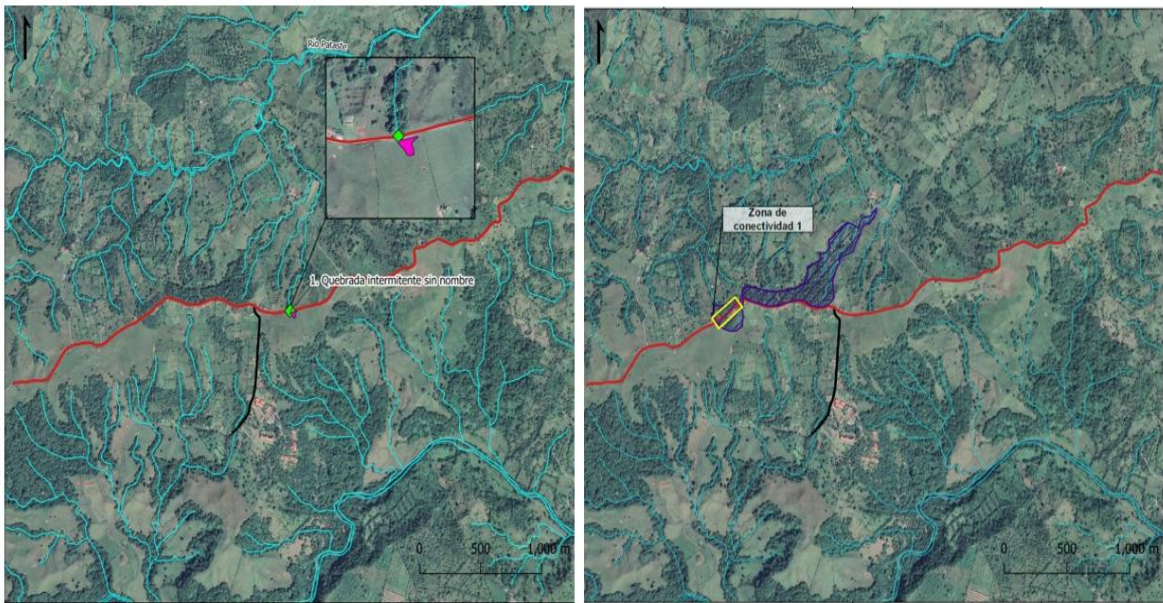
- Decreto N° 43898-MINAE-S-MOPT-MAG-MEIC
- Utilización de fotografías aéreas (SIG)
- Confirmación en campo



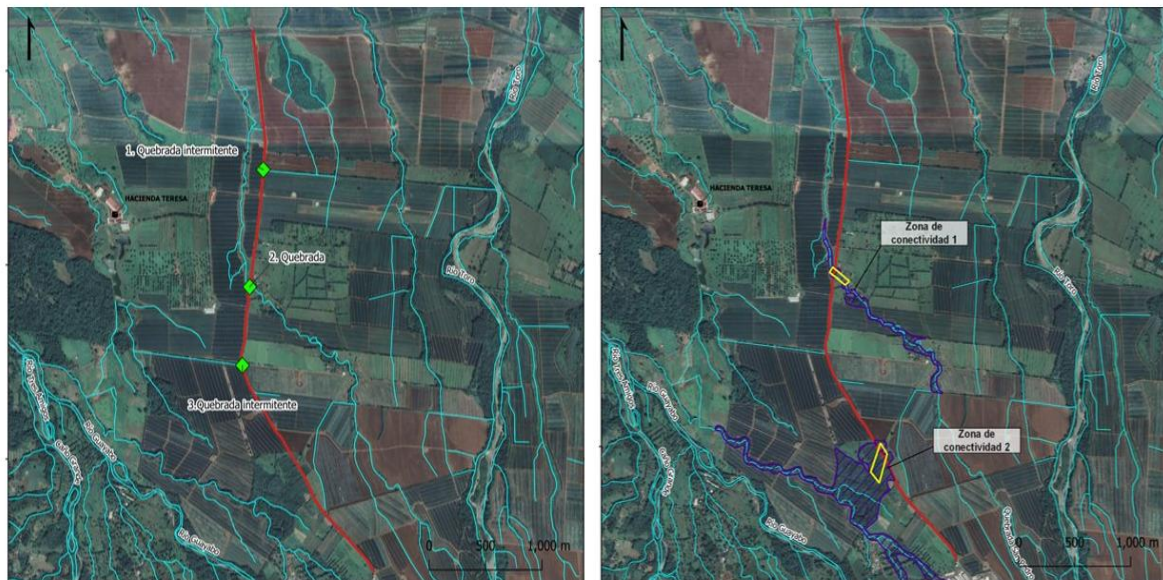
Resultados camino 2-10-064



AAF camino y zonas de conectividad 2-10-064



AAF camino y zonas de conectividad 2-10-052



Recorridos

- 10 recorridos para cada camino cantonal (10 al amanecer y 10 al anochecer)
- 5-30 km/h vehículo y 1 km caminado
- Picos de actividad de la fauna
- Registro de animales muertos, avistamientos, rastros
- Especie, coordenadas, fotografías, características del sitio
- Los datos se recopilaron con SMART Mobile for Conservation



Recorridos
camino 2-10-064

- 17 registros
- 1 atropellos
- 16 avistamientos
- 1 indirecto
- Herpetofauna como grupo más afectado
- Rana arborícola enmascarada (*Smilisca phaeota*) 4 atropellos
- Avistamientos de monos congo (*Alouatta palliata*), 4 individuos



Recorridos camino 2-10-064



Lagartija nocturna de
puntos amarillos
(*Lepidophyma
flavimaculatum*)



Caracolera (*Sibon
nebulatus*)



Rana arborícola de
ojos rojos (*Agalychnis
callidryas*)

Recorridos camino 2-10-064

- Mono congos en árboles
(*Alouatta palliata*)







Recorridos camino 2-10-133



Bocaraca (*Bothriechis nigroadpersus*)

Caracolera jaspeada (*Sibon nebulatus*)

Rana arborícola de ojos rojos (*Agalychnis callidryas*)

Culebra café adornada (*Rhadinaea decorata*)



Recorridos camino 2-10-052



Basilisco (*Basiliscus vittatus*)



Rana arbórea de San Carlos(*Dendropsophus phlebodes*)



Sapo común (*Rhinella horribilis*)



Sapo costero (*Incilius valliceps*)

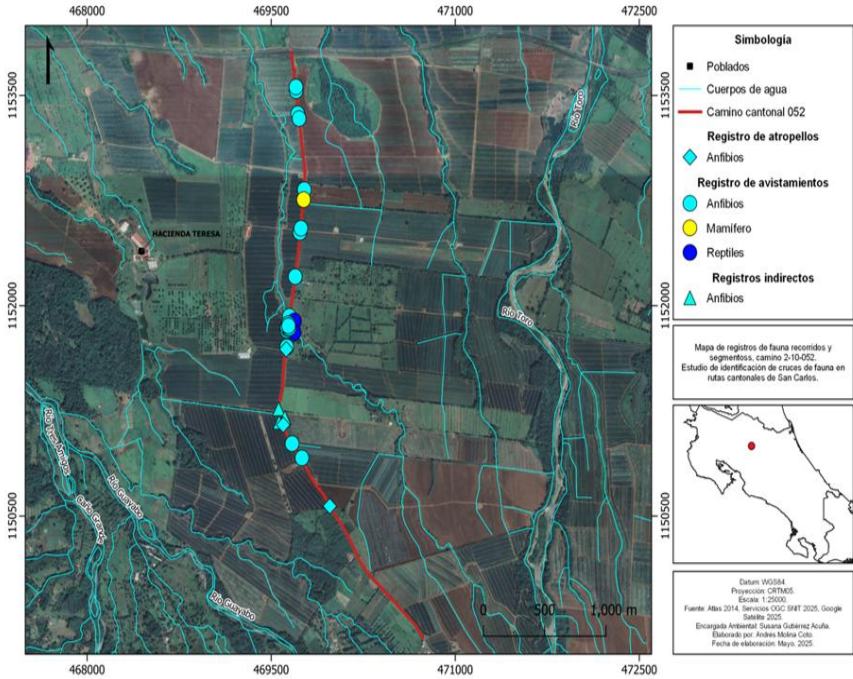


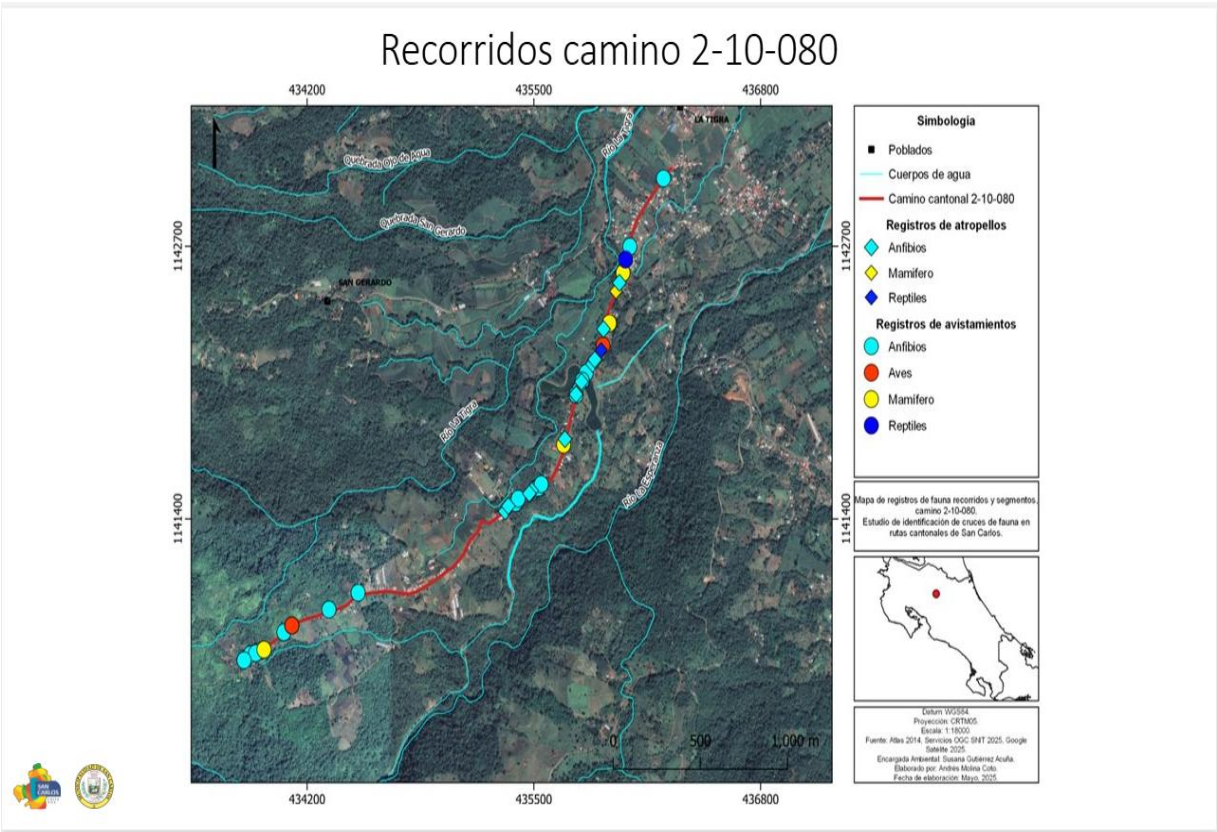
Especies vulnerables al impacto vial, camino 2-10-463

15	Familia	Especie	Nombre común	Estatus	Estatus Lista Roja (UICN)	Reglamento Ley de Conservación de la Vida Silvestre Nº 32633-MINAE	VAVS
Aves	Cracidae	<i>Crax rubra</i>	Pavón grande	R	VU	PE	
	Cracidae	<i>Penelope purpurascens</i>	Pava crestada	R	NT	PRA	
Mamíferos	Atelidae	<i>Alouatta palliata</i>	Mono congo	R	VU	PE	X
	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	R	LC	-	X
	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	R	LC	-	X
	Dasypodidae	<i>Dasypus punctatus</i>	Guatusa	R	LC	PRA	
	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	R	LC	PE	X
	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Puma	R	LC	PE	X
	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Tolomuco	R	LC	-	X
	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Pizote	R	LC	-	X
	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	R	LC	-	X
	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	Saíno	R	LC	PRA	



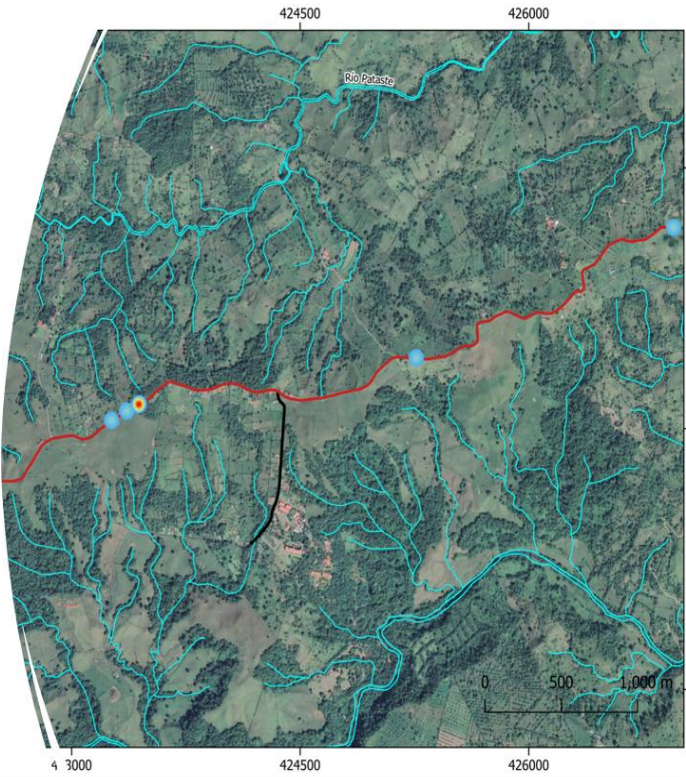
Recorridos camino 2-10-052



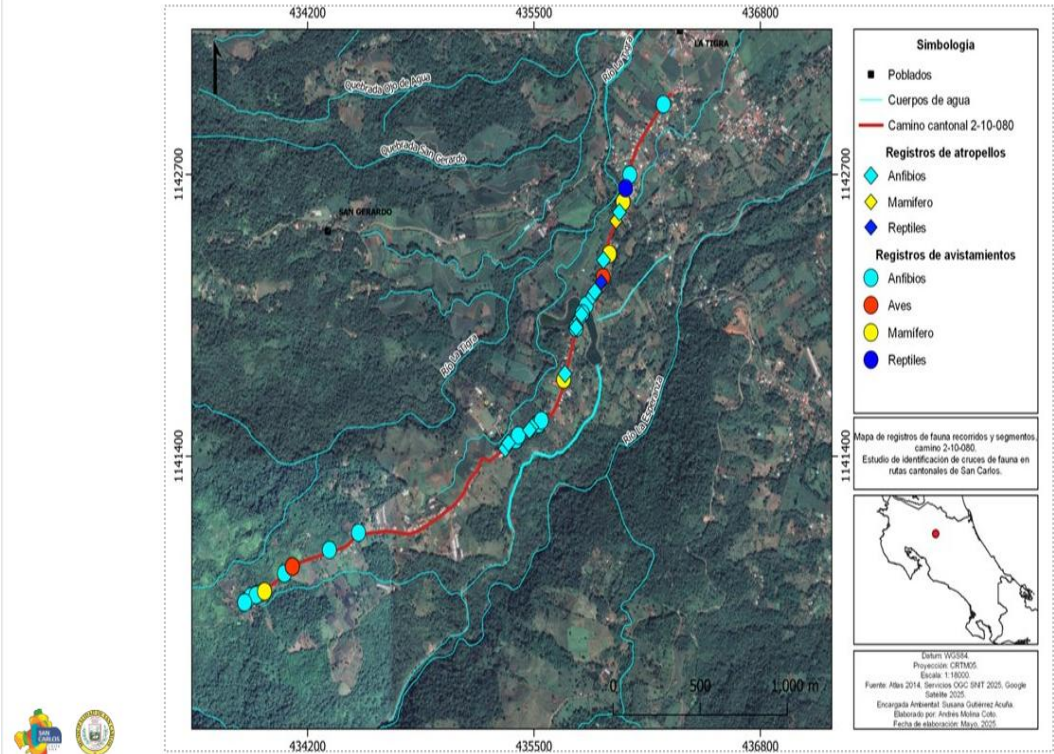


Puntos calientes

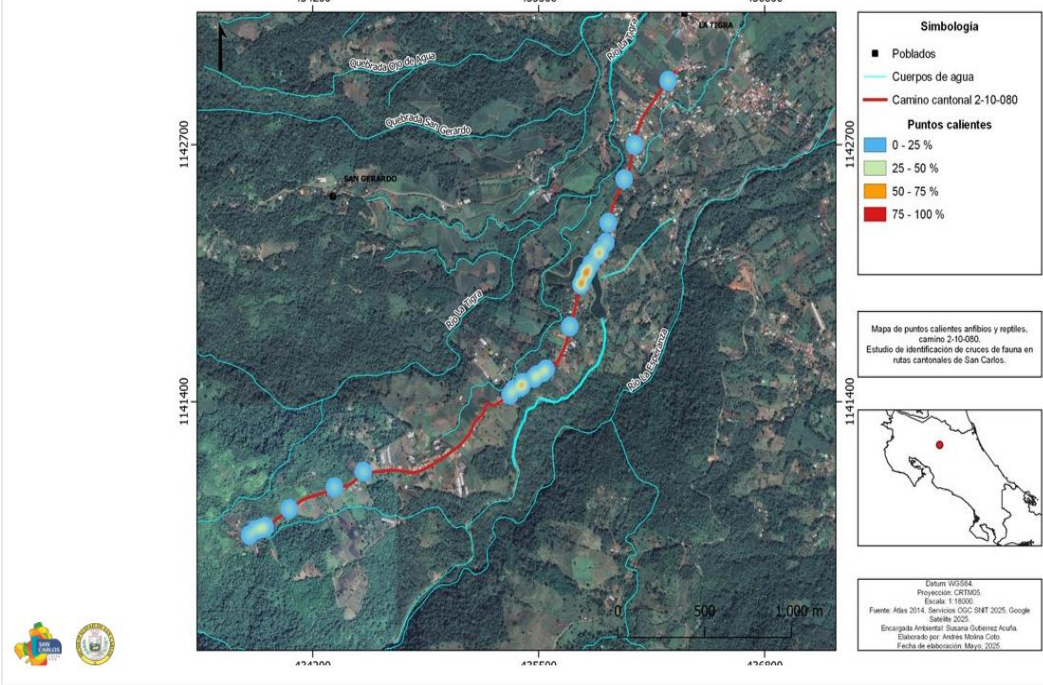
- Datos de recorridos
- SIG QGIS se aplicaron mapas de calor
- Indican donde hay mayor cantidad de registros colores cálidos (rojos-naranja)
- Se sépara por grupo faunístico
- Radio de 50 m entre datos



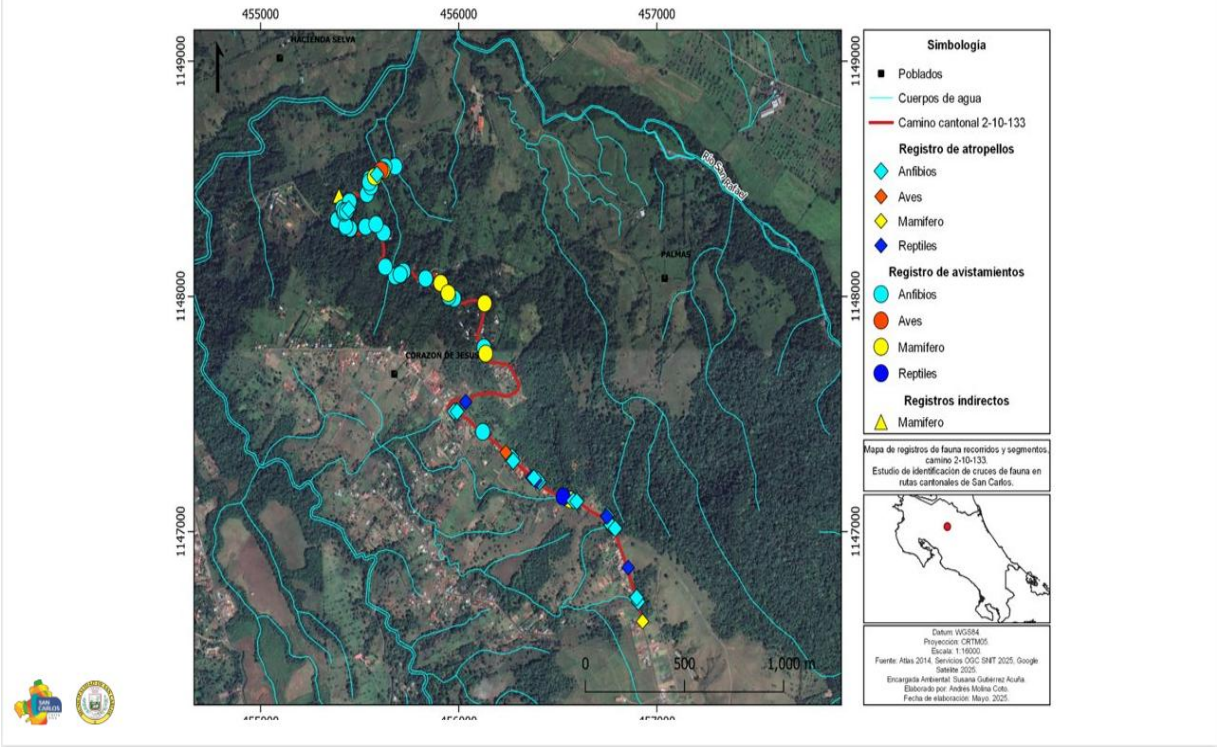
Recorridos camino 2-10-080



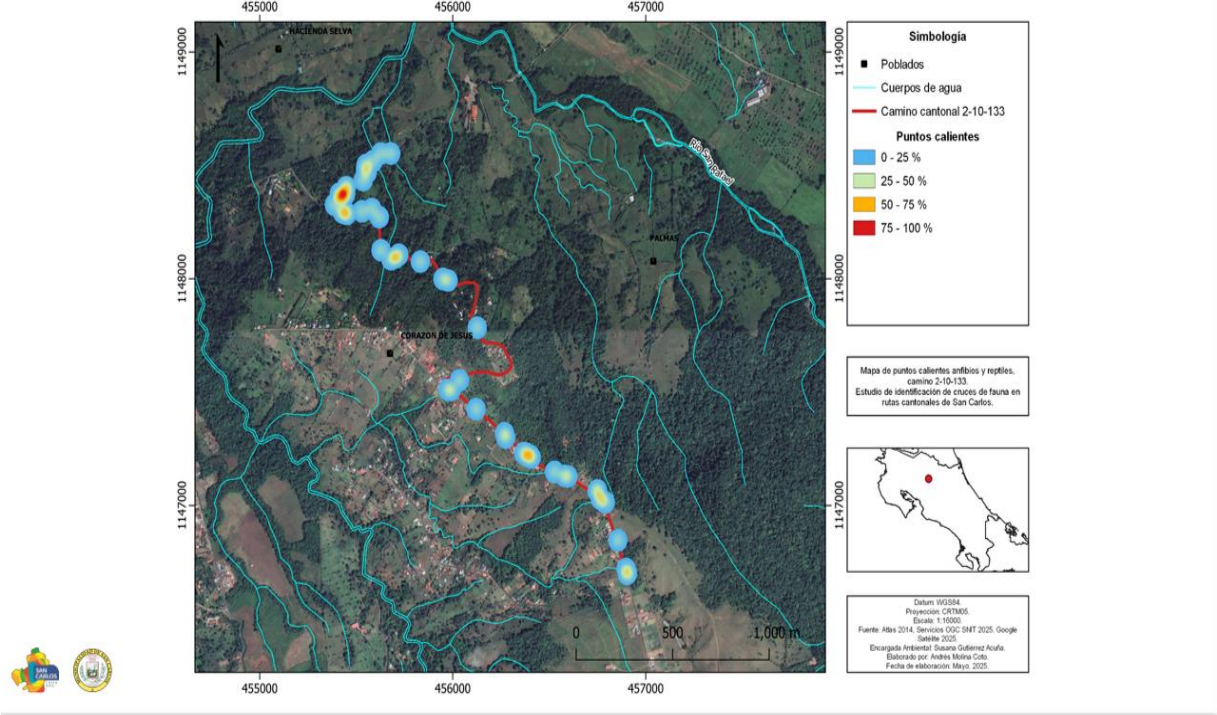
Puntos calientes camino 2-10-080



Recorridos camino 2-10-133



Puntos calientes camino 2-10-133



Cámaras trampa

- 11 cámaras trampa a nivel de sotobosque
- 4 cámaras trampa a nivel de dosel
- Total de 15 cámaras instaladas colindante a derecho de vía
- 30 034 horas cámara sotobosque
- 2 136 horas cámara dosel



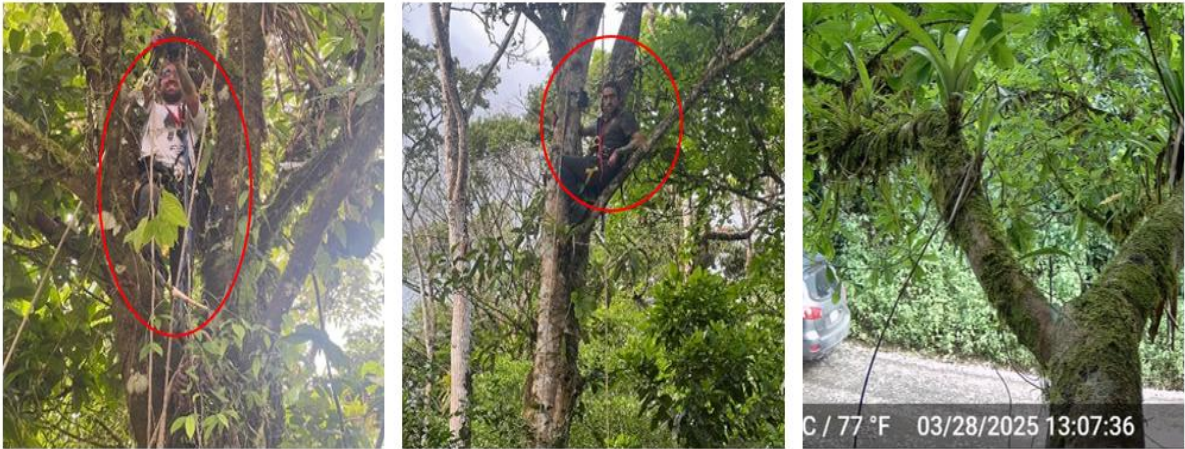
Cámaras trampa camino 2-10-052

- En el caso del camino cantonal 2-10-052 no fue posible la instalación de cámaras trampa debido a las condiciones del sitio de estudio, por resguardo de la seguridad del equipo y limitantes de cobertura forestal como sitios de importancia para fototrampeo.





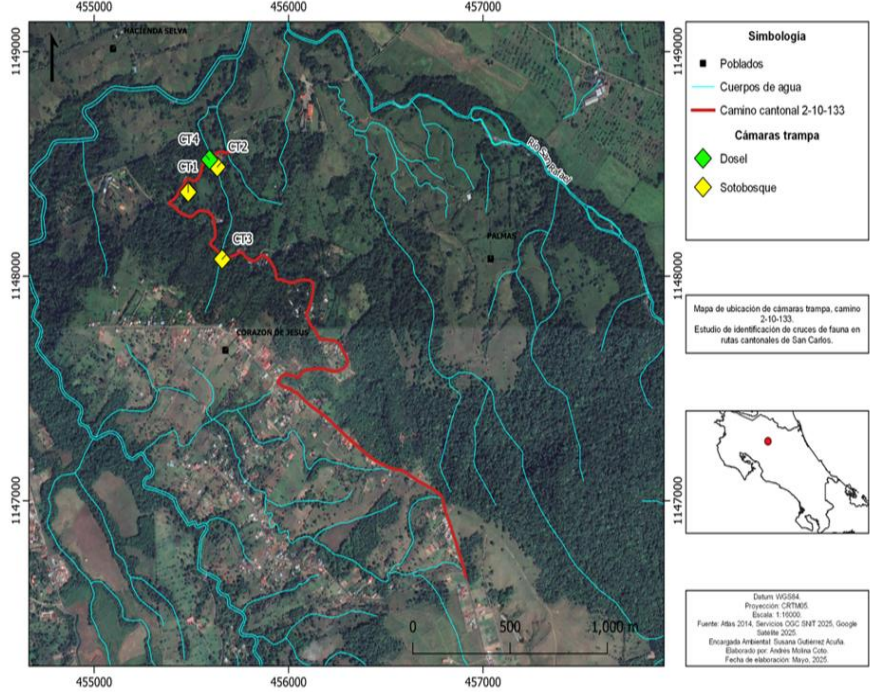
Instalacion de camaras en sotobosque



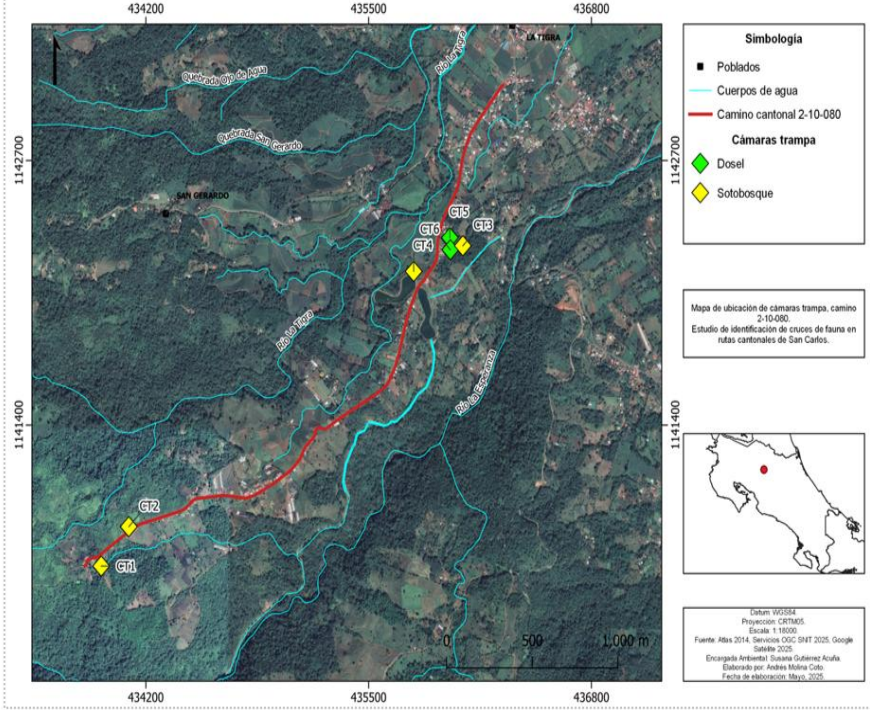
Instalación de cámaras en dosel



Ubicación cámaras trampa camino 2-10-133



Ubicación cámaras trampa camino 2-10-080

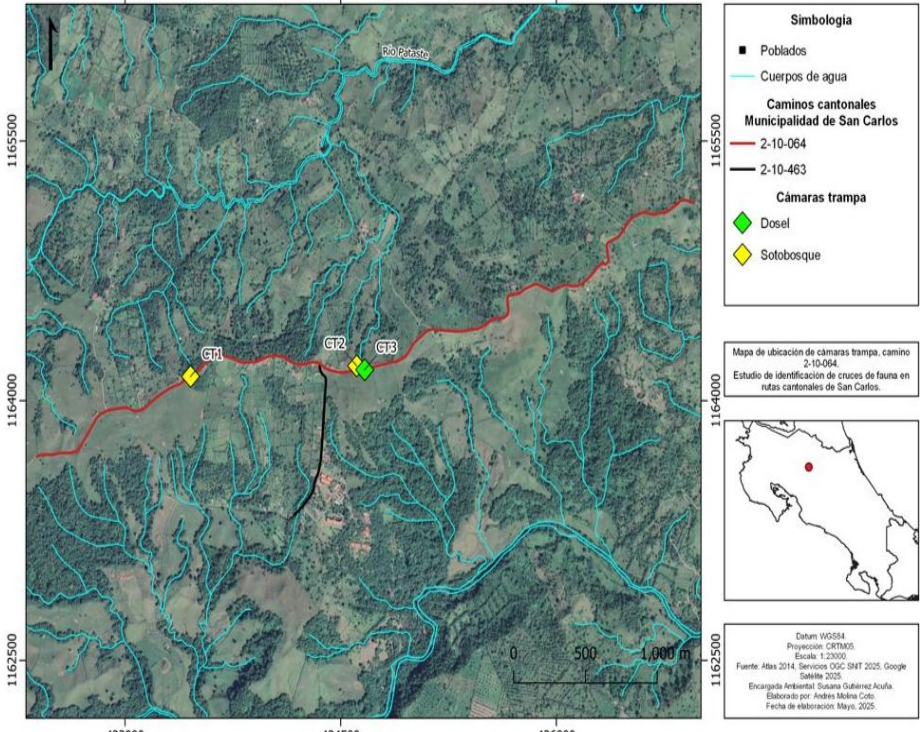


Cámaras trampa
camino 2-10-080

- 36 especies en total
- 18 especies de mamíferos
- 17 especies de aves
- 1 especie de reptil
- Cámara CT3_080 con mayor riqueza (126 registros Indiv.)
- Pinzón piquinaranja (*Arremon aurantirostris*) y la guatusa (*Dasyprocta punctata*), especies más comunes
- Manigordo (*Leopardus pardalis*) y el yaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), especies de importancia



Ubicación cámaras trampa camino 2-10-064



Cámaras trampa camino 2-10-064



Puma (*Puma concolor*)

Cámaras trampa camino 2-10-463



Pavón (*Crax rubra*)



Zorro pelón (*Didelphis marsupialis*)



Guatusa (*Dasyprocta punctata*)



Coyote (*Canis latrans*)

Cámaras trampa camino 2-10-080



yaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*)

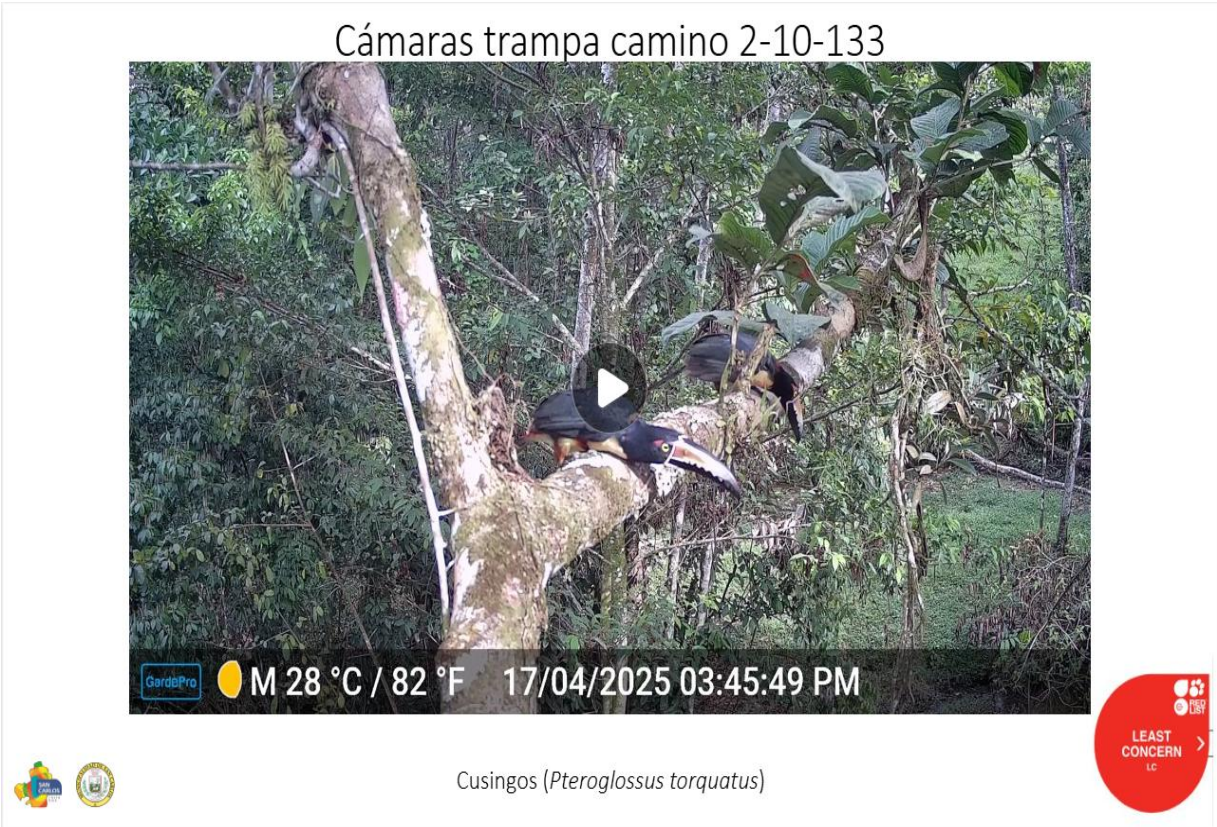


Cámaras trampa camino 2-10-133



Tolomuco (*Alouatta palliata*)





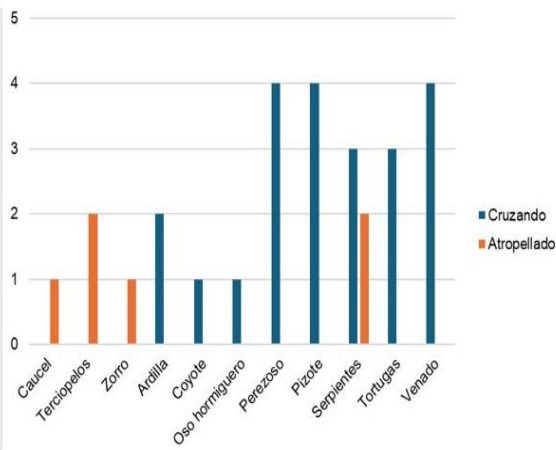
Entrevistas

- 34 entrevistas semiestructuradas
- Personas que viven, trabajan o transitan por los caminos en estudio
- Con el objetivo de registrar reportes de fauna silvestre y sitios de interés

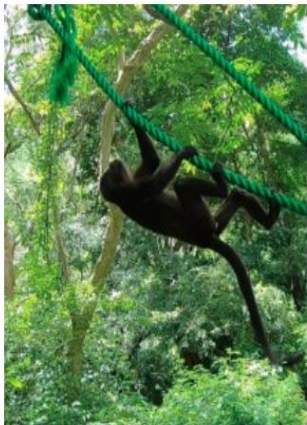


Entrevistas camino 2-10-133

- 34 entrevistas en total (cinco caminos)
- 10 entrevistas en el camino 2-10-133
- 11 especies diferentes tanto atropellos como avistamientos



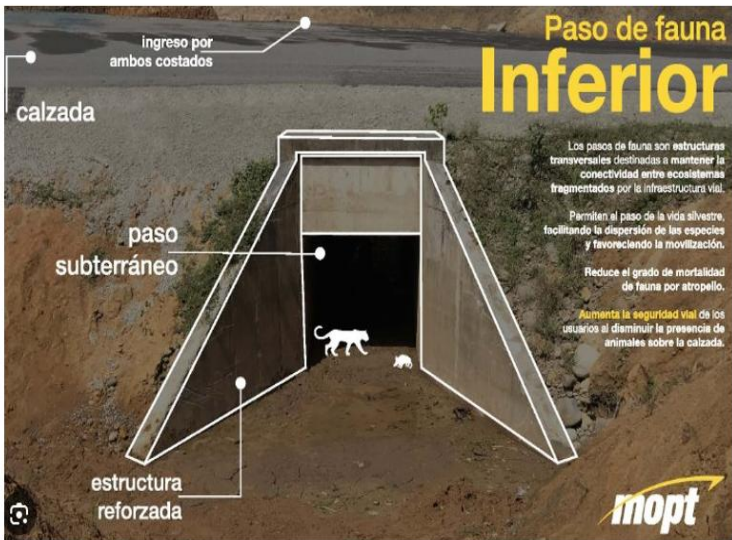
Tipos de medidas de mitigación para evitar las muertes de fauna silvestre



Adaptación de alcantarilla

- Alcantarillas existentes o por construir con adaptaciones para paso de fauna
- Las dimensiones de alcantarillas y altura de pasarela dependerán de cálculos hidráulicos
- Pasarela con ancho mínimo de 0.6 m, con superficie con rugosidad
- Rampas de acceso con un máximo de 45 grados de inclinación

Pasos de fauna inferiores exclusivos



- Estructura inferior en carretera que no coincide con sistemas de drenaje, no requiere construcción de pasarelas
- Dimensiones según el tipo de fauna, se recomienda que sean cuadrados
- Son pasos “secos” exclusivos para que los animales terrestres crucen
- Se deben mantener, asegurando que no se obstruyan



Mallado

- Cada uno debe llevar malla para direccionar a los animales al paso de fauna
- Enterrada mínimo 30cm
- Las longitudes a cada lado dependen de las condiciones de la carretera
- Malla de densidad progresiva o ciclón calibre N 10
- 2.5 m de altura con curvatura en sección superior



Pasos de fauna aéreos

- Para animales arborícolas
- Tipo de estructura depende del ancho de la calzada
- Altura del paso
- Primordial tensión y mantenimiento
- Colocación lejos del tendido eléctrico y en zonas de conectividad



Pasos de fauna aéreos con anclaje a árboles



Mecate en escalera vertical



Mecate con una sola cuerda



Mecate tipo escalera vertical



Construcción de paso de fauna aéreo con material base de
mecate de polietileno y uniones en PVC



Pasos de fauna aéreos con anclaje a postes o árboles



Cable eléctrico reciclado en
tipo escalera vertical

Tipo canasta con malla

Poste de anclaje para pasos de
fauna



Instalación de paso de fauna aéreo con anclaje a
postes en malla ciclón y con líneas de anclaje en
mecate (distancia mayor a 20 m)



Postes con
conexión a
árboles, paso
aéreo tipo
triangular con
base de malla
en carretera de
4 carriles



Fauna en paso aéreo tipo triangular con base de malla



Paso aéreo tipo triangular con base de malla



Cruce de tropa de monos congo en paso tipo triangular con base de malla



Reductores de velocidad y
Franjas alertadoras



- Estructuras colocadas en capa asfáltica que indican o alertan que se debe bajar la velocidad
- Acompañados de señalización
- Instalación de acuerdo con el Decreto Ejecutivo N. 40601 sobre Reglamento para la Instalación y Eliminación de Reductores de Velocidad en las Vías Públicas Terrestres

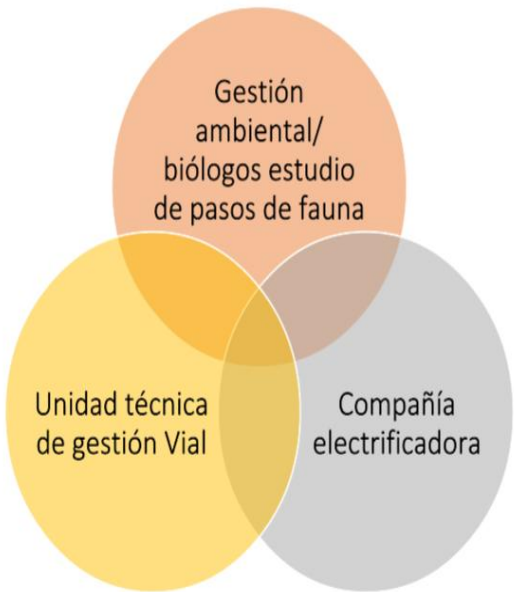


Señalización de cruces de fauna

- 100-200 m antes y 100-200 m después de cada cruce de fauna
- Rótulos en ambos sentidos
- Material reflectivo y utilizar Dispositivo de Prevención Nacional para Cruce de Fauna, oficializada por MOPT y MINAE



Análisis para determinar medidas



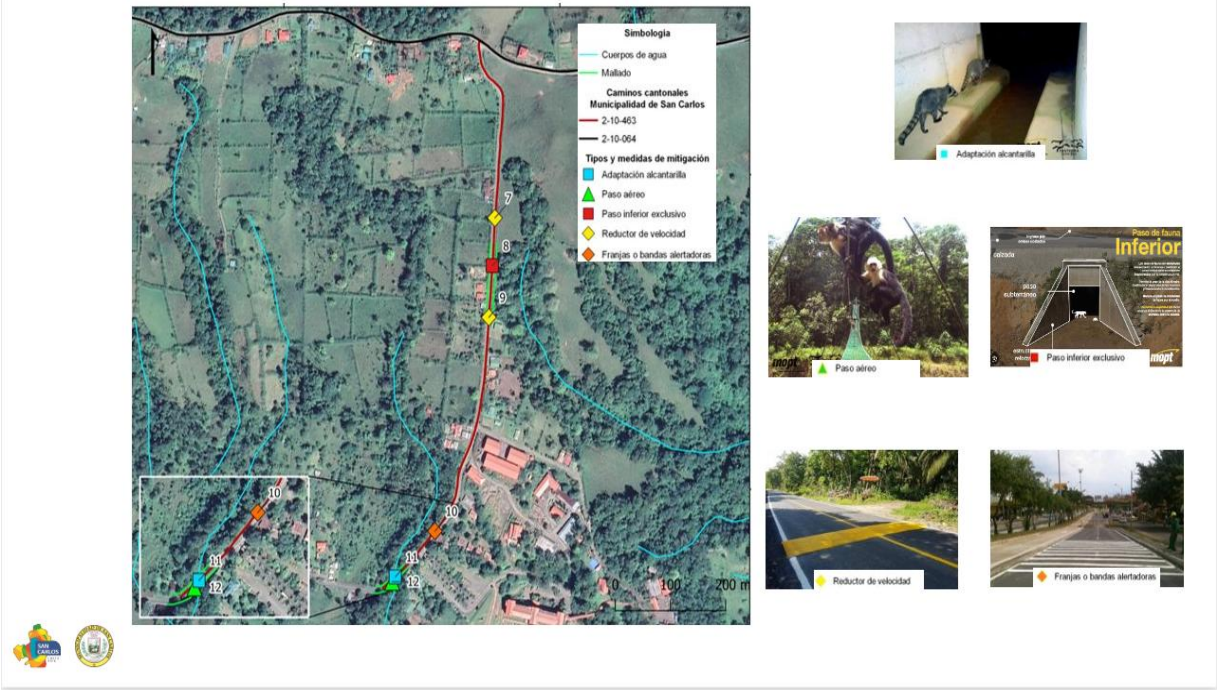
Medidas de mitigación para las muertes de fauna silvestre camino 2-10-064			
N	Tipo de medida	Especificaciones	Tipo fauna registrada
1	Reductor de velocidad	Perfil para el reductor de velocidad debe tener en su parte superior una curva tipo arco. El ancho de 120cm y la longitud será igual a la distancia entre bordes internos de los caños o cunetas, para garantizar paso de agua.	Anfibios y reptiles, armadillo, guatusa, saino, mapache, pizote, ocelote, puma
2	Paso inferior exclusivo	Alcantarilla cuadrada 2 m alto x 3 m ancho	Anfibios y reptiles, armadillo, guatusa, saino, mapache, pizote, ocelote, puma
3	Reductor de velocidad	Perfil para el reductor de velocidad debe tener en su parte superior una curva tipo arco. El ancho de 120cm y la longitud será igual a la distancia entre bordes internos de los caños o cunetas, para garantizar paso de agua.	Anfibios y reptiles, armadillo, guatusa, saino, mapache, pizote, ocelote, puma
4	Franjas o bandas alertadoras	Bandas sonoras o bandas con pintura termoplástica	Anfibios y reptiles
5	Paso aéreo	Se requieren postes para colocar cuerdas por distancia, se recomienda que el paso sea en forma de triángulo	Anfibios arborícolas, zorro pelón, tolomuco, oso hormiguero, pizote
6	Paso inferior exclusivo	Alcantarilla cuadrada 2.5 m alto x 2.5 m ancho	Anfibios y reptiles, venado cola blanca, armadillo, guatusa, pizote, saino, ocelote



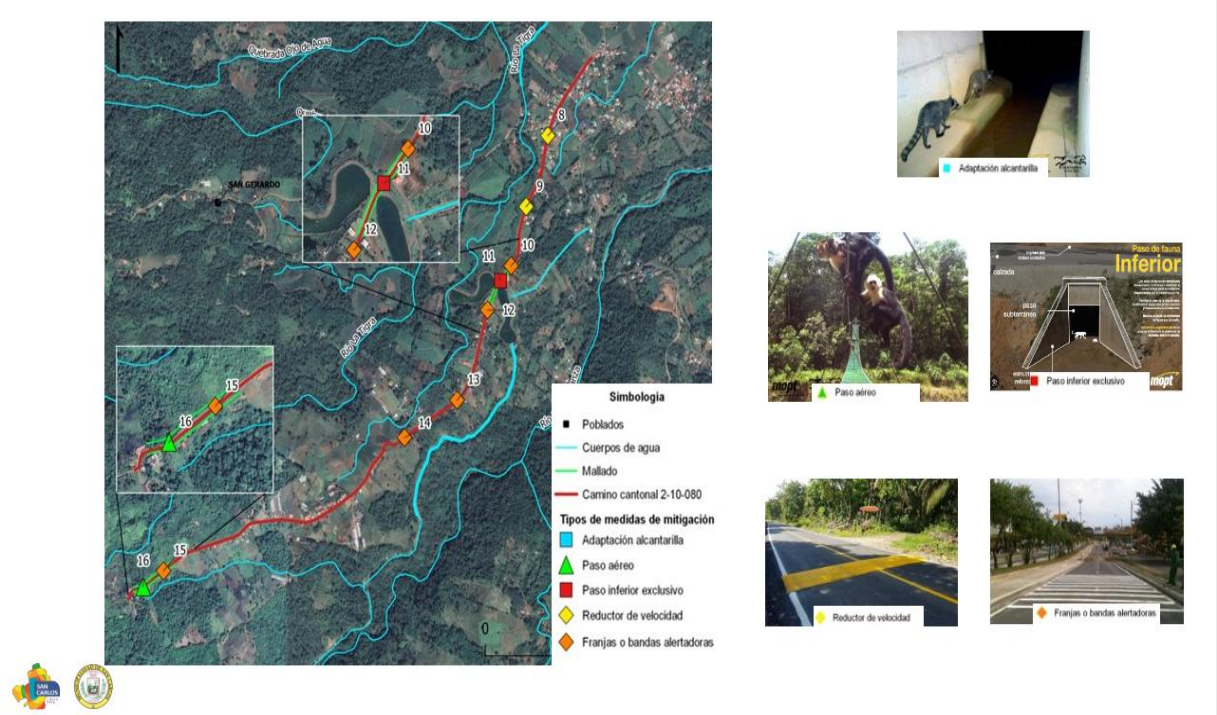
Medidas de mitigación para las muertes de fauna silvestre camino 2-10-463			
N	Tipo de medida	Especificaciones	Tipo fauna
7	Reductor de velocidad	Perfil para el reductor de velocidad debe tener en su parte superior una curva tipo arco. El ancho de 120cm y la longitud será igual a la distancia entre bordes internos de los caños o cunetas, para garantizar paso de agua.	Anfibios y reptiles, zorro pelón, oso hormiguero, pizote, armadillo.
8	Paso inferior exclusivo	Alcantarilla cuadrada 2 m alto x 2 m ancho	Anfibios y reptiles, zorro pelón, oso hormiguero, pizote, armadillo.
9	Reductor de velocidad	Perfil para el reductor de velocidad debe tener en su parte superior una curva tipo arco. El ancho de 120cm y la longitud será igual a la distancia entre bordes internos de los caños o cunetas, para garantizar paso de agua.	Anfibios y reptiles, zorro pelón, oso hormiguero, pizote, armadillo.
10	Franjas o bandas alertadoras	Bandas sonoras o bandas con pintura termoplástica	Anfibios y reptiles, zorro pelón, ocelote, oso hormiguero, pizote
11	Adaptación alcantarilla	Adaptar alcantarilla con pasarelas, dimensiones 3x3m	Anfibios y reptiles, zorro pelón, ocelote, oso hormiguero, pizote, guatusa
12	Paso aéreo	Se requieren postes para colocar cuerdas por distancia, se recomienda que el paso sea en forma de triángulo	Zorro pelón, pizote, perezoso de tres dedos, monos congos



Medidas camino 2-10-463



Medidas camino 2-10-080

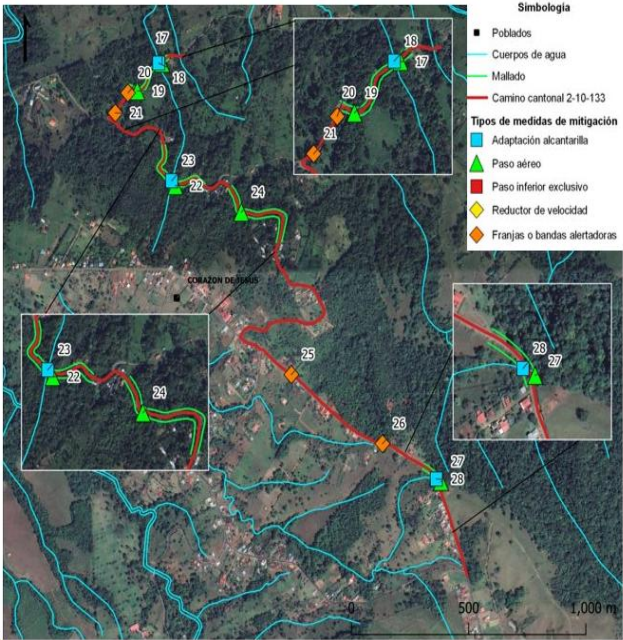


Medidas de mitigación para las muertes de fauna silvestre
camino 2-10-133

N	Tipo de medida	Especificaciones	Tipo fauna
17	Paso aéreo	Se recomienda que el paso sea en forma de triángulo o tipo escalera vertical.	Martilla, zorro pelón, tolomuco, pizote, ardilla
18	Adaptación alcantarilla	Adaptar alcantarilla con pasarelas, dimensiones 3x3m	Anfibios y reptiles, venado, armadillo, zorro pelón, pizote
19	Paso aéreo	Se recomienda que el paso sea en forma de triángulo o tipo escalera vertical.	Zorro pelón, ocelote, tolomuco, oso hormiguero, ardillas
20	Franjas o bandas alertadoras	Bandas sonoras o bandas con pintura termoplástica	Anfibios y reptiles
21	Franjas o bandas alertadoras	Bandas sonoras o bandas con pintura termoplástica	Anfibios y reptiles
22	Paso aéreo	Se recomienda que el paso sea en forma de triángulo o tipo escalera vertical.	Zorro pelón, mapache
23	Adaptación alcantarilla	Adaptar alcantarilla con pasarelas, dimensiones 3x3m	Anfibios y reptiles, zorro pelón, mapache, grison, armadillo
24	Paso aéreo	Se recomienda que el paso sea en forma de triángulo o tipo escalera vertical.	Anfibios y reptiles, ardillas, guatusa, perezoso de dos dedos
25	Franjas o bandas alertadoras	Bandas sonoras o bandas con pintura termoplástica	Anfibios y reptiles, cruce de aves
26	Franjas o bandas alertadoras	Bandas sonoras o bandas con pintura termoplástica	Anfibios y reptiles, cruce de aves
27	Paso aéreo	Se recomienda que el paso sea en forma de triángulo o tipo escalera vertical.	Anfibios y reptiles, mono congo
28	Adaptación alcantarilla	Adaptar alcantarilla con pasarelas, dimensiones 3x3m	Anfibios y reptiles



Medidas camino 2-10-133





Resultados de primera contratación

Instalación de tres pasos de fauna aéreos



Resultados de primera contratación

Instalación de tres pasos de fauna aéreos





Resultados de la
segunda contratación

- Instalación de cuatro pasos de
fauna aéreos



Recomendaciones

- Seguir implementando estudios de identificación de cruces de fauna en otros caminos cantonales (Priorizar).
- Se debe implementar en el futuro, planes de inversión en caminos cantonales con variable ambiental fija relacionada a medidas de mitigación de atropellos de fauna silvestre
- Definir un plan de mantenimiento de las estructuras de pasos de fauna a establecer
- La implementación de medidas de mitigación debe ir acompañada con procesos de reforestación en sitios donde se ubiquen pasos de fauna o sectores prioritarios

Muchas gracias

Agradecimientos

Municipalidad de San Carlos
Mirna Sabillon García
María Rojas Campos
Francisco Villalobos
Coopelesca - José Pablo Herra
Proyecto Asís- Adriana Aguilar
Manejo de Fauna Silvestre CR (MFS)
SINAC – José Manuel Quirós

Equipo Consultor

Andrés Molina Coto	Derick Herrera Solano
Pablo Cascante Sibaja	Elester Cubero
Yosette Araya	Silvio Boyat
Santos Martínez	Miranda Sanchez
Dorian Carballo	



sgutierrez@manejodefaunacr.com
89810599

El señor Juan Pablo Rodríguez Acuña, Regidor Municipal, Indica: Tal vez para entender un poquito, hace un año creo, en la Comisión de Ambiente se había autorizado una inversión para el tema de pasos de fauna, ¿Sí es esta? Eso me gustaría primero como primera respuesta. La segunda también es que no vi los costos promedios de un paso de fauna. Creo que eso es importante, sobre todo para los compañeros que están en tema de presupuestos. Me parece que en ese momento se dio el financiamiento era para el estudio, pero de ahí en adelante creo que no hay presupuesto, que es parte de lo que ustedes nos están exponiendo. Entonces creo que es importante por lo menos tener una idea general de costos. Según pude captar, hay pasos aéreos y pasos subterráneos. Creo que es importante la parte financiera para tener una idea. Muchas gracias, muy interesante el estudio. Esto ha sido algo que lo habíamos hablado en la Comisión de Ambiente y me parece muy gratificante ver que se empieza a dar frutos el trabajo que en algún momento se ha planificado desde todo este Concejo municipal.

1 El señor Marco Aurelio Sirias Víctor, Regidor Municipal, indica: Solamente dos
2 preguntas. Ustedes lograron identificar en el estudio y mencionaban que eran nueve
3 caminos. Me gustaría saber ¿Cuál es la estrategia para los lugares o distritos donde
4 hay más presencia de cultivos y no hay presencia de flora? Naturalmente en estos
5 lugares siempre hay presencia de animales que los atropellan los vehículos y es
6 bastante razonable porque son lugares donde no encuentran el alimento con facilidad
7 y suceden este tipo de situaciones. Hay una pregunta tal vez un poco fantasiosa. Usted
8 mencionaba el tema de las compañías electrificadoras y el aporte que han hecho con
9 el tema de las cámaras trampa de vigilancia, pero hay un tema que siempre me ha
10 llamado la atención y es si existe algún tipo de reglamento que les permita o estipule
11 a las empresas electrificadoras utilizar algún tipo de material que no exponga el alto
12 voltaje, porque muchos de los accidentes que tienen los animales son con temas de
13 alto voltaje, con cables expuestos. Parte del paisaje de Costa Rica son los cables de
14 electricidad. Usted quiere tomar una fotografía, qué bonito sería encontrarse un paso
15 de animales aéreos que les permita transitar con regularidad en vez de ese montón de
16 cables. Más que todo para saber si se ha hecho algún tipo de planificación o estrategia
17 para cambiar el uso de estos materiales expuestos que son parte de esos accidentes.
18 El señor Carlos Mario González Rojas, Síndico del distrito de Quesada, expresa: Me
19 ha gustado muchísimo esta presentación. Me identifico plenamente y quisiera sugerir
20 con todo respeto que se habla de la coordinación necesaria con la Unidad Técnica,
21 con lo cual estoy de acuerdo, pero que se involucre y se mencione de alguna manera
22 a los Concejos de distrito. Realmente los Concejos de distrito somos el enlace entre la
23 comunidad y la Unidad Técnica, somos quienes hacemos las priorizaciones de las
24 diferentes obras para asfaltado y a la vez ejercemos un papel fiscalizador en la
25 ejecución de esas obras. Me parece importante que incluyamos en esos proyectos y
26 fiscalicemos. Usted habla del 133, de Corazón de Jesús hacia el puente San Rafael.
27 Esa zona es importantísima y es uno de los lugares donde se deben implementar
28 medidas y ahí tenemos proyectos por ejecutar. Básicamente eso y agregar que me
29 gustó mucho que se hable de reforestación, complementar pasos de fauna con

1 reforestación. Es un aspecto que desde hace muchos años me inquieta porque se
2 habla de planificar, pero también de actuar, y a veces siento que nos vamos mucho en
3 palabras y actuamos poco. Ayer andaba por Ronrón abajo y se ven pendientes muy
4 fuertes, prácticamente desprovistas de árboles. Incluso a nivel de ciudad, las
5 urbanizaciones están desprovistas de arborización. Creo que debemos
6 concientizarnos porque estas son medidas que nos ayudan a mitigar el efecto del
7 cambio climático, que es una amenaza sumamente seria.

8
9 La señora Susana Gutiérrez Acuña, Bióloga, menciona: Don Pablo, sobre el plan de
10 inversión de los caminos, esa parte es donde yo les decía que esta parte del estudio
11 es sumamente importante porque es la que nos dice qué es lo que tenemos que hacer,
12 pero sí nos hemos quedado como cortos en qué es lo que sigue, de dónde sacamos
13 ese dinero y ahí va el costo de los pasos. Bueno, este manual que se está haciendo
14 actualmente ya viene con costos por tipos de estructura, pero siempre eso va a
15 finalizarse y a aterrizar en la parte del diseño. Entonces, ahí es muy importante la
16 parte de la Unidad Técnica que nos sentemos y decirle aquí van estos y quién define
17 el costo de los pasos es el que diseña. El que diseña es el que va a tener que hacer el
18 estudio de la topografía, va a tener que ver qué tipo de material le va a funcionar, la
19 longitud, pasos aéreos, si vamos a utilizar postes, si vamos a utilizar cables, si vamos
20 a utilizar cuerda de polietileno. Esos costos nosotros damos las medidas, incluso
21 damos la cantidad de mallado, de malla ciclón que se ocupa y de ahí puede la Unidad
22 Técnica, que es la que tiene la potestad para hacerlo o si tienen una contratación, que
23 esta persona es la que va a diseñar o va a hacer el camino o va a hacer el
24 mejoramiento, esa es la que va a definir ese costo. Y en este otro, a veces hay muchas
25 dudas. De cómo, “okey, yo lo veo ahí, pero ¿Cómo se hace?”. Este manual que se
26 está haciendo actualmente ya nos va a traer hojas de diseño hechas por un ingeniero,
27 que nos va a dar un poquito más de información. Después estaba don Marco que nos
28 menciona sobre caminos que tienen bastantes cultivos. Eso nos pasó en el camino
29 052. Prácticamente era pura piña, pero aun así teníamos bastantes registros de

1 muchos anfibios que cruzaban y que estaban siendo atropellados. Entonces, ahí las
2 medidas van direccionadas hacia estos grupos. Incluso, en ese camino se colocó un
3 paso aéreo en esta contratación con Holsing, que era producto del estudio que se
4 realizó. Pero siempre, aunque ustedes vean puras casas o, aunque vean puros
5 cultivos, los animales siempre buscan por dónde cruzar y eso es lo que tenemos que
6 entender y para eso se hacen estos estudios y ya podemos direccionar bien los
7 presupuestos a que se realicen las medidas para un cruce seguro. Y don Carlos, sí,
8 estoy muy de acuerdo con usted. Creo que es algo muy importante la parte de fiscalizar
9 y que incluirlos. De hecho, ya tomé nota acá. La verdad es que sí es algo, pues a veces
10 uno también espera que el SINAC llegue y fiscalice estos procesos porque se sacan
11 los permisos con ellos para el estudio, pero también es bueno tener apoyo de las
12 diferentes partes. Entonces, eso lo vamos a tomar en cuenta. Se me olvidó, perdón, la
13 pregunta de Marco que había hecho sobre el reglamento de electrificación. Sí hay, de
14 hecho, salió este año o a finales del pasado, creo que fue. Entonces ahorita ellos están
15 en la obligatoriedad de atender y poner medidas en el momento que se tengan datos
16 de electrificación. Pero, ¿Qué pasa? Que, con estos estudios, si nosotros trabajamos
17 de la mano con las electrificadoras desde el estudio de pasos de fauna, podemos
18 prevenir. Si ellos ya tienen en su futuro colocar una línea y ya nosotros identificamos
19 que ahí va un paso aéreo y si nos hablamos, podemos llegar a que ellos modifiquen
20 esa línea desde que están en diseño. Y nos ha pasado ya en este tramo de Florencia–
21 La Abundancia, ahí hay unas partes donde van dos líneas, una a cada lado de la
22 carretera. Ahí logramos que un tramo donde va una quebrada la línea la pusieran un
23 poco más alta. Y ahí está previsto poner un paso de fauna, no se ha puesto, pero está
24 previsto y se está buscando el presupuesto para colocarlo. Es importante esa parte,
25 ese engranaje para que ellos tengan conocimiento de lo que se está haciendo acá en
26 la Municipalidad.

27

28

29

ACUERDO N°03.-

Dar por conocido el informe del proyecto presentado por el Departamento de Gestión Ambiental sobre la implementación de pasos de fauna aéreos en caminos cantonales del cantón de San Carlos como medida orientada a la protección de la biodiversidad y la reducción de la mortalidad de fauna silvestre. **Votación unánime. ACUERDO DEFINITIVAMENTE APROBADO. –**

La señora Raquel Tatiana Marín Cerdas, Presidente Municipal, manifiesta: Agradecer a doña Susana y don Pablo por el espacio, de verdad la presentación muy valiosa y creo que nos dan elementos para poder seguir trabajando de la mano con la Comisión de Ambiente y para generar más propuestas, porque creo que los videos que ustedes nos enseñaban nos demuestran lo rico que es nuestro cantón en cuanto a diversidad. Agradecerles a los demás compañeros que nos acompañaron como expositores en la sesión de hoy. Agradecerle a doña Mirna por la logística de esta sesión con tantos temas que son muy importantes y que hay que darle seguimiento.

AL SER LAS DIECINUEVE HORAS CON CINCUENTA Y SIETE MINUTOS LA SEÑORA PRESIDENTE, DA POR CONCLUIDA LA SESIÓN. –

Raquel Tatiana Marín Cerdas	Ana Patricia Solís Rojas
PRESIDENTE MUNICIPAL	SECRETARIA DEL CONCEJO MUNICIPAL