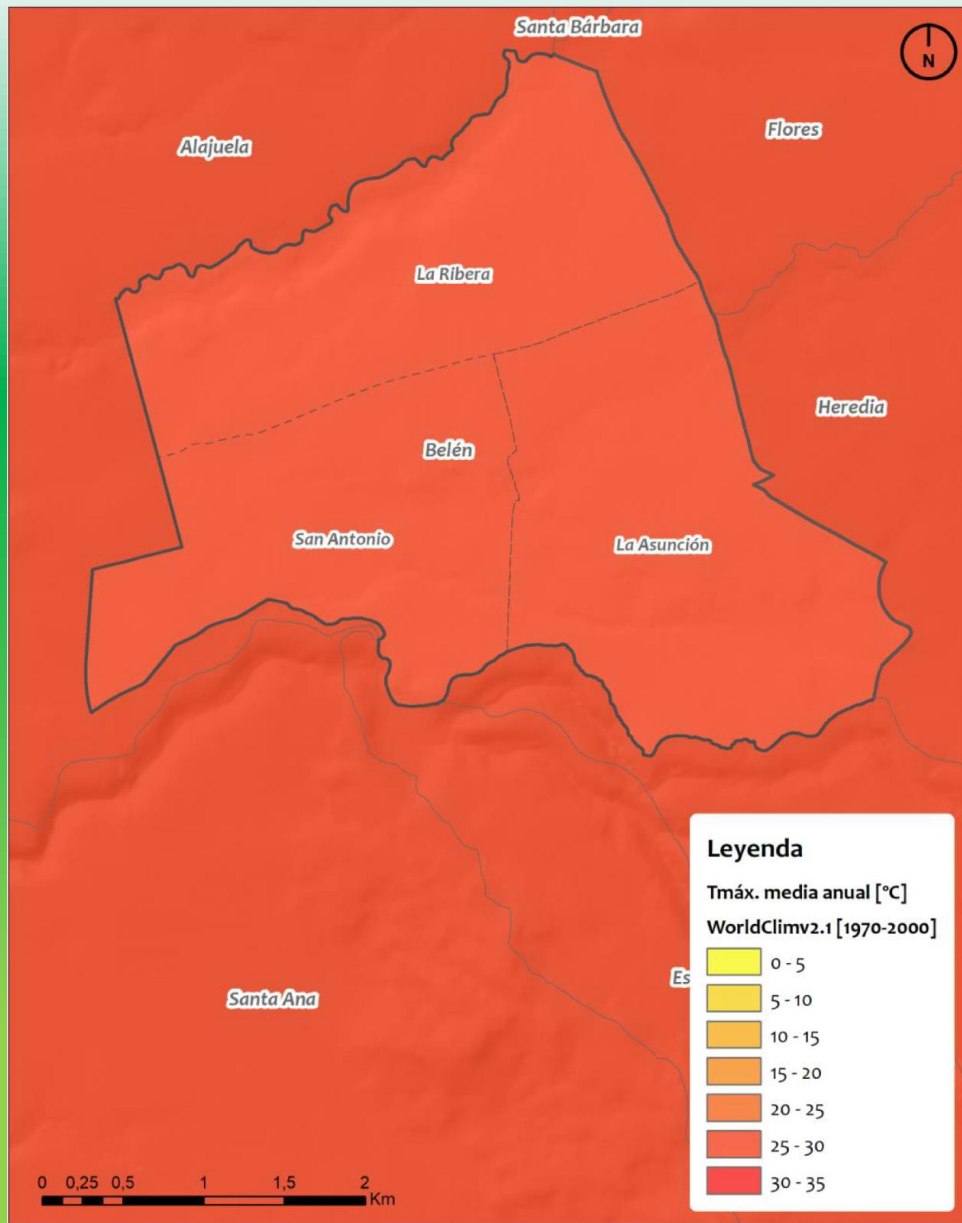


Economía Circular y Agua

BELEN, COSTA RICA

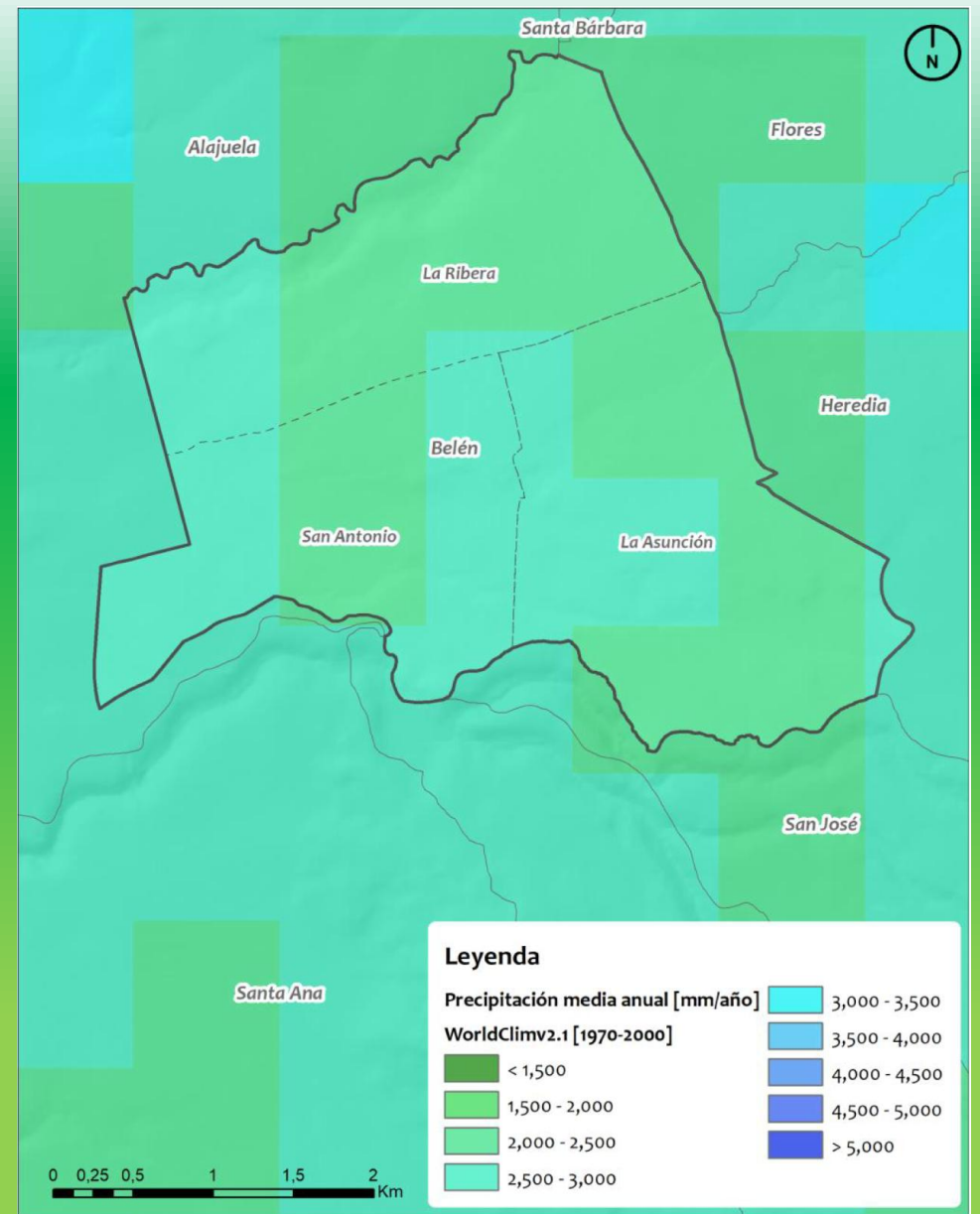
CANTÓN N° 7 DE LA PROVINCIA DE HEREDIA, COSTA RICA





TEMPERATURA MÁXIMA MEDIA ANUAL EN BELÉN.

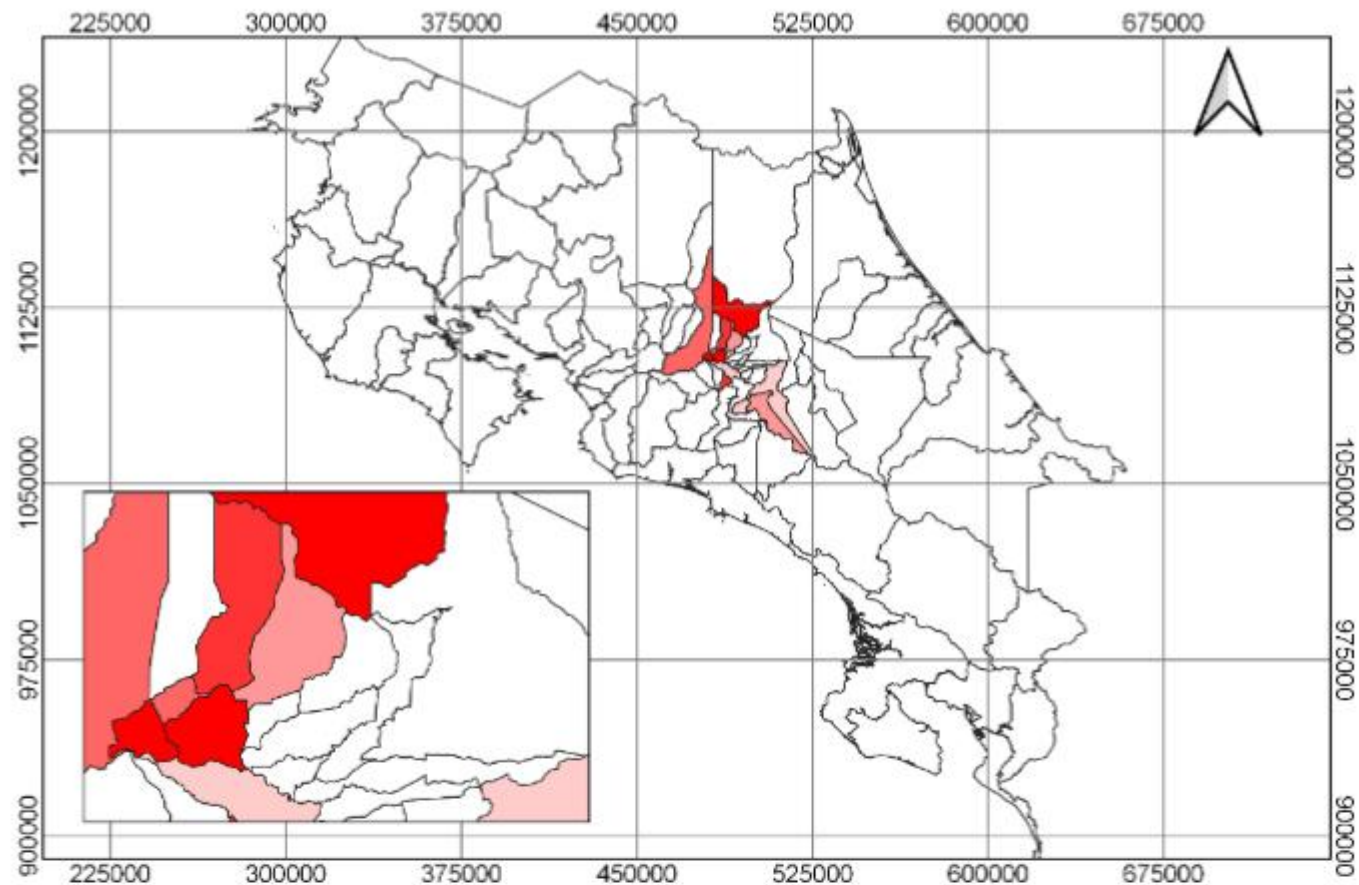
FUENTE: IDOM-CPSU A PARTIR DE LOS DATOS DE WORLDCLIM (2021).



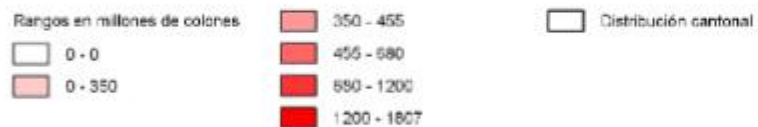
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL EN EL CANTÓN DE BELÉN

FUENTE: IDOM – CPSU A PARTIR DE LOS DATOS DE WORLDCLIM (2021)

AFECTACIÓN ECONÓMICA TOTAL ASOCIADO AL DECRETO DE 33834



SIMBOLOGÍA



INFORMACIÓN

Municipalidad de Belén

Consortio de Ingeniería
Gecespatial



Sistema de referencia
Datum: CR05
Proyección: CRTM-05
Elipsoide: WGS-84

Fuente: Histórico de
pérdidas 2005-2020.xlsx
Datos abiertos Comisión
Nacional de Emergencia

0 25 50 km
Escala 1:1250000

Elaborado por: Ing. Pablo
Fernández Campos

Antecedentes y contexto

Pérdidas económicas en Belén (1988-2019)



Vivienda
1.009.167,19 colones

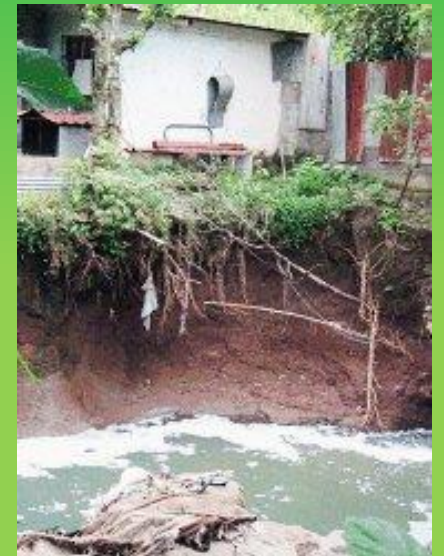
Fuente: MIDEPLAN (2021)

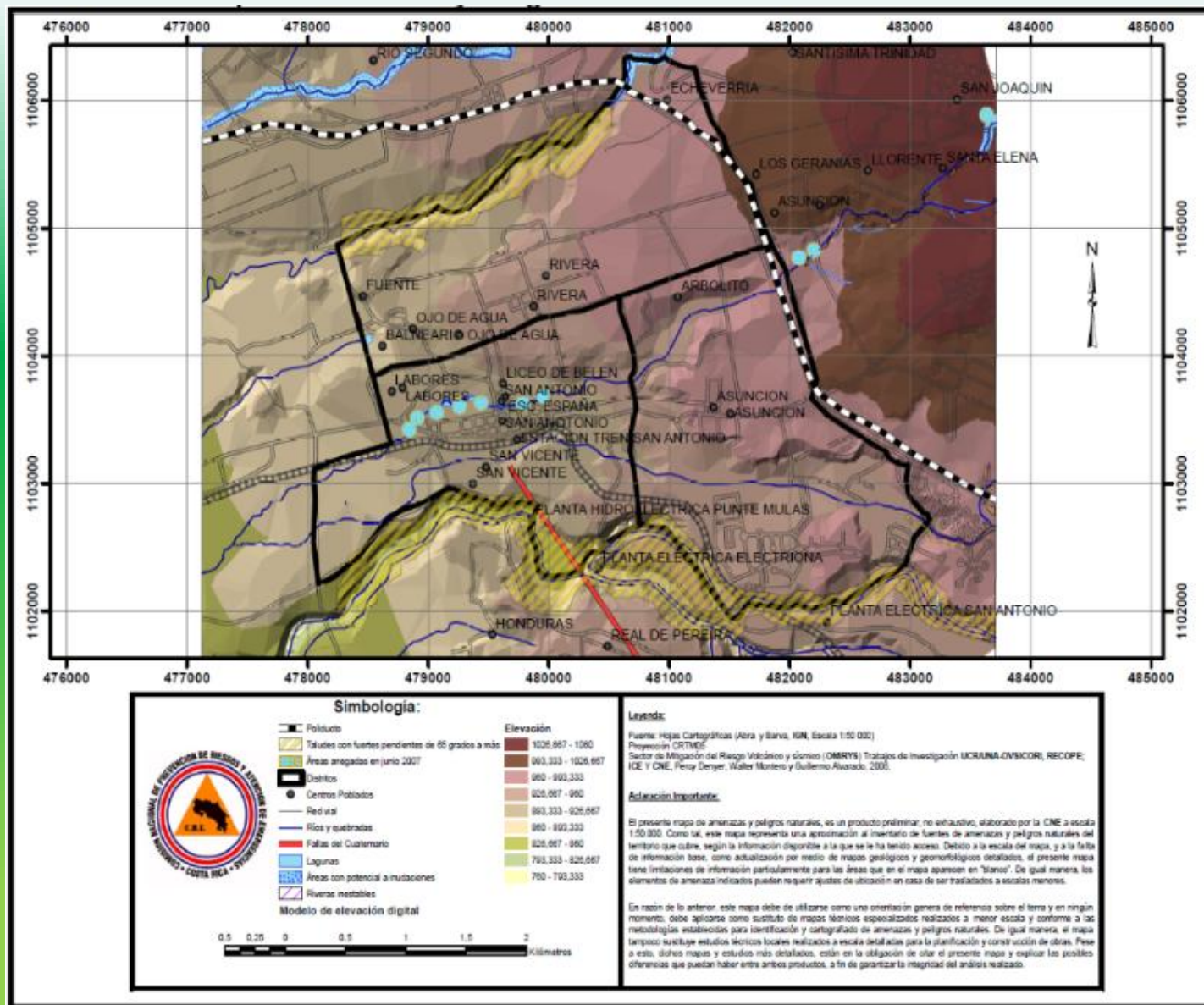


**Infraestructura
pública**



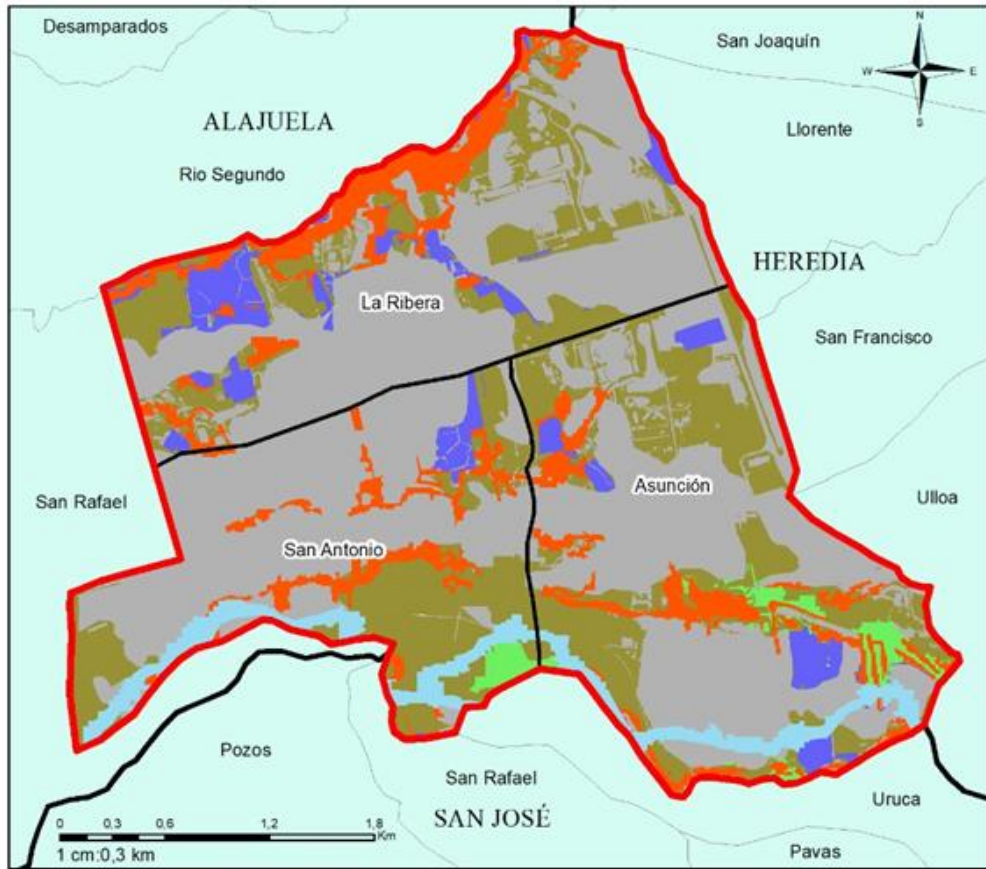
**Disponibilidad
de recurso
hídrico**





MAPA DE AMENAZAS Y PELIGROS NATURALES DE BELÉN

FUENTE: CNE, 2013



Ubicación Geográfica



BIOMATEC

Fuente: Atlas 2014, PNUD, PRIAS, BlackWaters, CeNAT
 Datum: WGS84
 Coordenadas: CRTM05
 Elaborado: Setiembre 2022.

Simbología

- Cantón de Belén
- Distritos Belén
- Distritos
- Tipo**
- Bosques
- Charral y tacotal
- Cultivos
- Pastos
- Río
- Urbano



SIMBOLOGÍA	
Infraestructura de interés	
●	Callejón Municipal
●	Callejón privado municipal
●	PTSA
●	Templeo Acueducto
●	Infraestructura de relevancia
Mostrador: Predios Intersectados	
	Quintales Taca
	Río Belén
	Río Segundo
	Río Uruca
	Calle
	Mancha D. Taca
	Mancha R. Belén
	Mancha R. Segundo
	Mancha R. Uruca
Categorización Selen	
INFORMACIÓN	
Municipalidad de Belén	Sistema de referencia Datum: CR85
Consorcio de Ingeniería Geoespacial	Proyección: CRTM05 Esfera: WGS 84
	MAPA BASE
Mapa elaborado por: Ing. Pablo Fernández	
Supervisado por: Ing. David Borge Leandri	Escala: 1:22500

RÍOS DEL CANTÓN DE BELÉN Y LA AFECTACIÓN A PREDIOS SEGÚN EL TR100CC

FUENTE: ESTUDIO COMPENDIO DE RIESGO PARA LA MUNICIPALIDAD DE BELÉN, CONSORCIO INGENIERÍA GEOESPACIAL, 2022

El problema (alta frecuencia)

2001



2004



2007



2008



2010



Las consecuencias



Obstrucciones ruta 1



Infraestructura pública



Red servicios públicos



Propiedad privada



Telecomunicaciones



Red sanitaria



Seguridad, riesgo



Costos atención

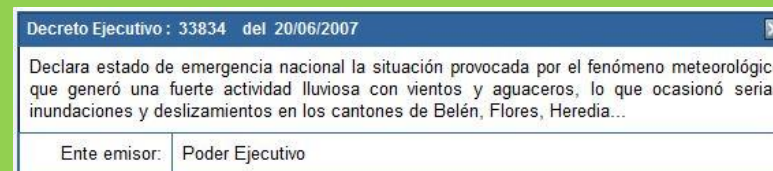
Acciones (inmediatas – mitigación emergencia)



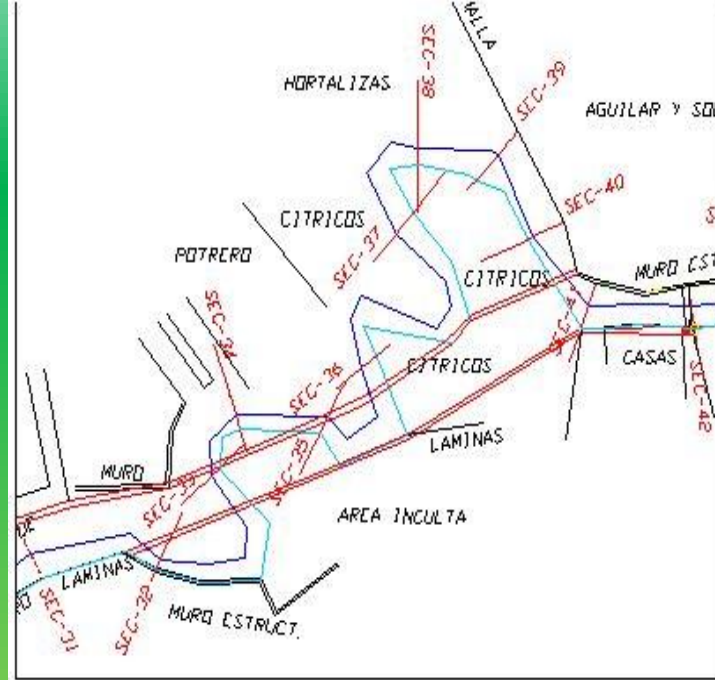
Recursos del Estado



Obra Civil – reparación de daños



Acciones (mediano plazo – rectificación cauce)



Acciones (largo plazo, a la fecha más de 15 años)



Figura No. 4.30
Mapa de inundación entre secciones 33-39, para un caudal de 10% probabilidad de ocurrencia



SUSTITUCIÓN DE PUENTE SAN ISIDRO,
2013.



Acciones (largo plazo, a la fecha más de 15 años)



Figura No. 4.32
Mapa de inundación entre secciones 93-101, para un caudal de 10% probabilidad de ocurrencia.



SUSTITUCIÓN DE PUENTE CON INSUFICIENTE CAPACIDAD HIDRÁULICA PARA PERIODOS DE RETORNO DE 50 AÑOS. PLANTEL MUNICIPAL “LA NACIENTE”; 2009.



Acciones (largo plazo, a la fecha más de 15 años)



SUSTITUCIÓN DE PUENTE “CHEO”
2015.

Acciones

1. REGULATORIA: SISTEMAS DE RETARDO / RETENCIÓN



2. REGULATORIA: DISMINUCIÓN PORCENTAJE DE COBERTURA PLAN REGULADOR URBANO DE 70 A 60% Y RESTO ZONA VERDE

Sistema de alerta temprana - sat



Ejes estratégicos de acción climática



Ejes y objetivos estratégicos de adaptación

Acceso a la información y educación ambiental

Para entender y reducir los efectos del cambio climático

Planificación territorial

Con enfoque ecosistémico, para el fortalecimiento de resiliencia

Servicios ecosistémicos para la gestión territorial

Uso sostenible, gestión de los servicios ecosistémicos, protección del recurso hídrico



Infraestructura y servicios públicos

Medidas preventivas, continuidad de los servicios

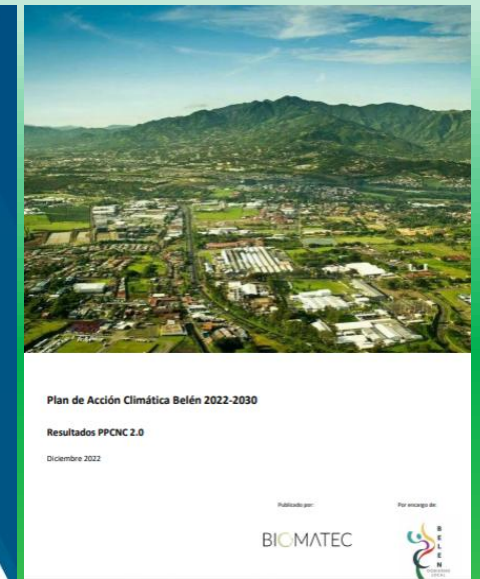
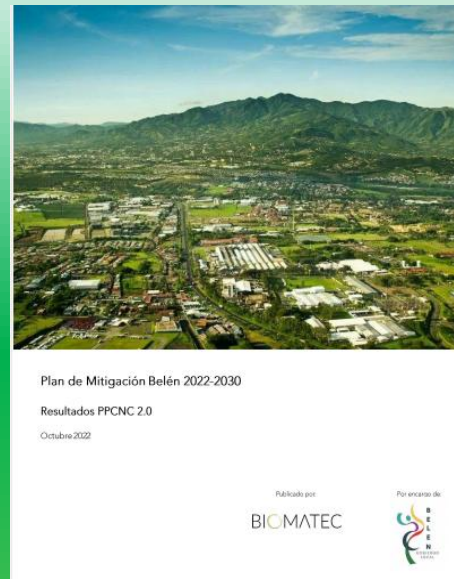
Economía cantonal

Conservación de los recursos y eco-competitividad ante escenarios climáticos

Gobernanza e inversión para la acción climática

Mecanismos multilaterales, instrumentos financieros mixtos y alianzas

Planes cantonales



CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE: PROYECTO DE SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA

Objetivo de la acción:

Implementar soluciones basadas en la naturaleza en la construcción de infraestructura municipal con el fin de promover infraestructuras bajas en emisiones, edificios y casas verdes, incrementando así el uso de materiales sostenibles e infraestructura certificada, lo que al final conduce a una disminución de la emisión de GEI.





RECURSO HÍDRICO:



PROGRAMA PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES

Objetivo de la acción:

Comprar propiedades que se encuentran localizadas en áreas de protección de nacientes a través del canon ambiental con el fin de resguardar el recurso hídrico.

ECONOMÍA LOCAL Y CONSUMO RESPONSABLE

PROYECTO DE HUERTAS URBANAS Y COMUNITARIAS

Objetivo de la acción:

Fomentar cambios en el sistema alimentario en el cantón de Belén, que permitan elevar los sistemas de producción a escala hogar y comunidad, a través de la implementación de un programa de seguridad alimentaria nutricional integral.



**HUELLA
FÉRTIL**
ASOCIACIÓN AGRICOLA DE BELÉN

Parques Ambientales: El Santuario La Fuente

2024



2025



Parques Ambientales: Ambiental La Asunción

2020



2025



Techo verde

2020



2025



Jardines de lluvia, senderos y parqueos



Muros verdes y jardines

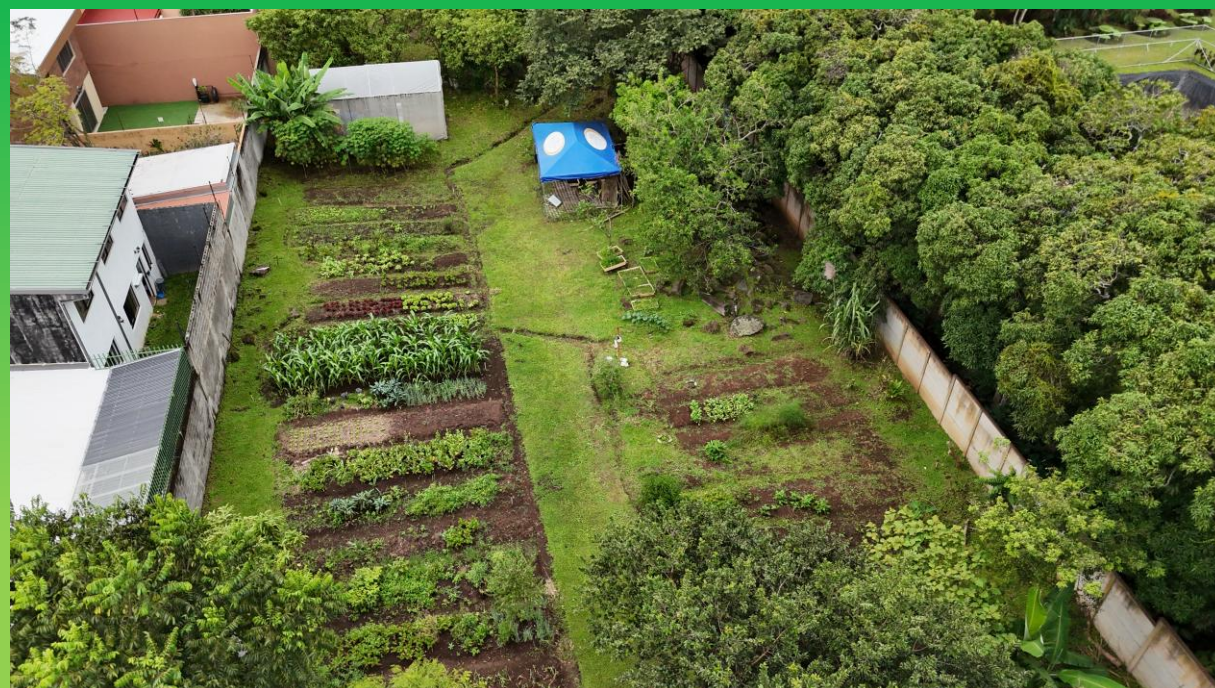


Huerta comunitaria

2020



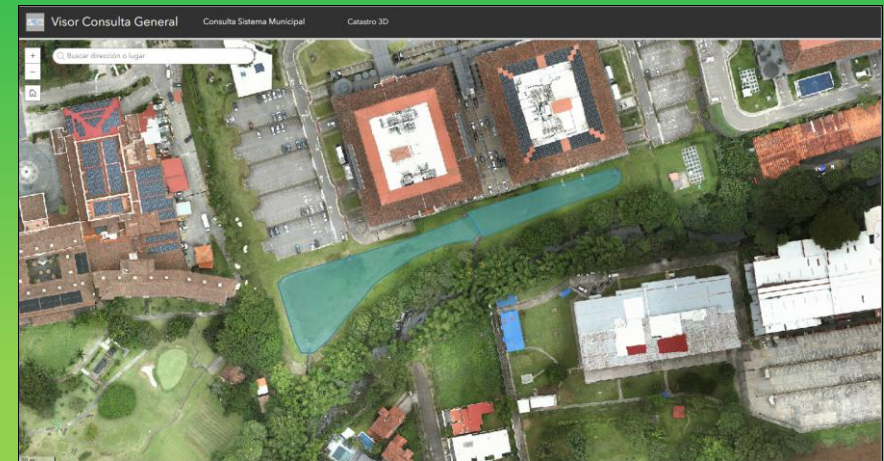
2025



Cosecha de agua



Lagunas de retardo pluvial



An aerial photograph of a city grid, likely Bogotá, Colombia, showing a central green corridor and a river on the right. Several areas are highlighted with semi-transparent green and yellow circles, indicating planned projects. The text is overlaid on the center of the image.

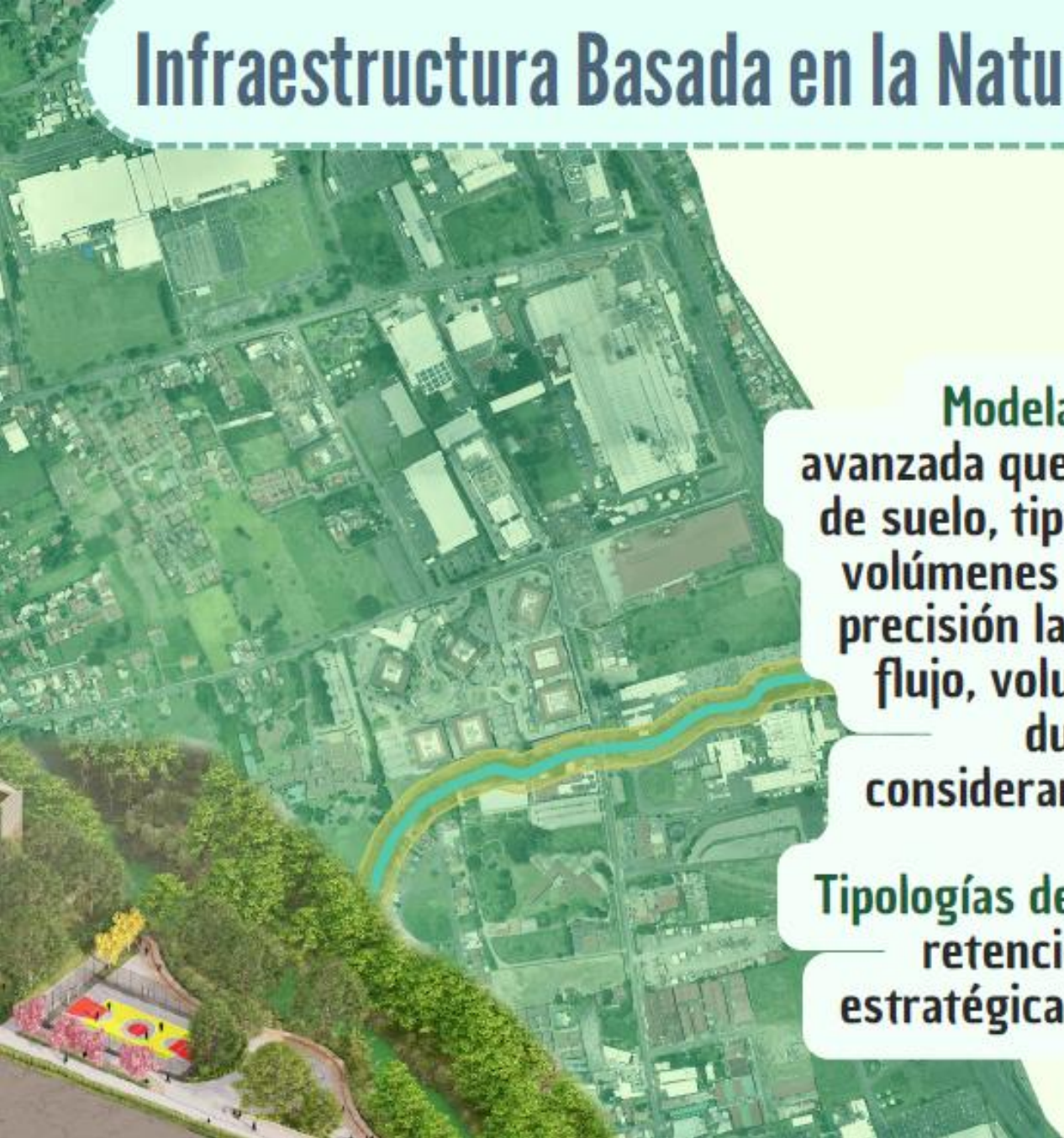
PRÓXIMOS PROYECTOS:

Polo Empresarial La Ribera

SbN

Infraestructura Basada en la Naturaleza para la Gestión Hidrológica:

Corredor Biológico



Modelado y Diseño: Se ha empleado una metodología avanzada que combina datos geospaciales (topografía, uso de suelo, tipos de superficie) con modelos matemáticos de volúmenes finitos. Este enfoque permite simular con alta precisión la hidrodinámica del agua de lluvia (velocidad de flujo, volumen acumulado y altura de la lámina de agua) durante eventos hidrometeorológicos extremos, considerando los escenarios climáticos futuros del IPCC.

Tipologías de Intervención: Incluyen jardines de lluvia, bio-retenciones, pavimentos permeables y techos verdes, estratégicamente ubicados para maximizar la infiltración, retención y laminación del agua de lluvia.

Infraestructura Basada en la Naturaleza para la Gestión Hidrológica:

Intersecciones permeables



Intersección permeable Tibás, San José, Costa Rica

Enfriamiento Urbano y Mitigación del Efecto Isla de Calor

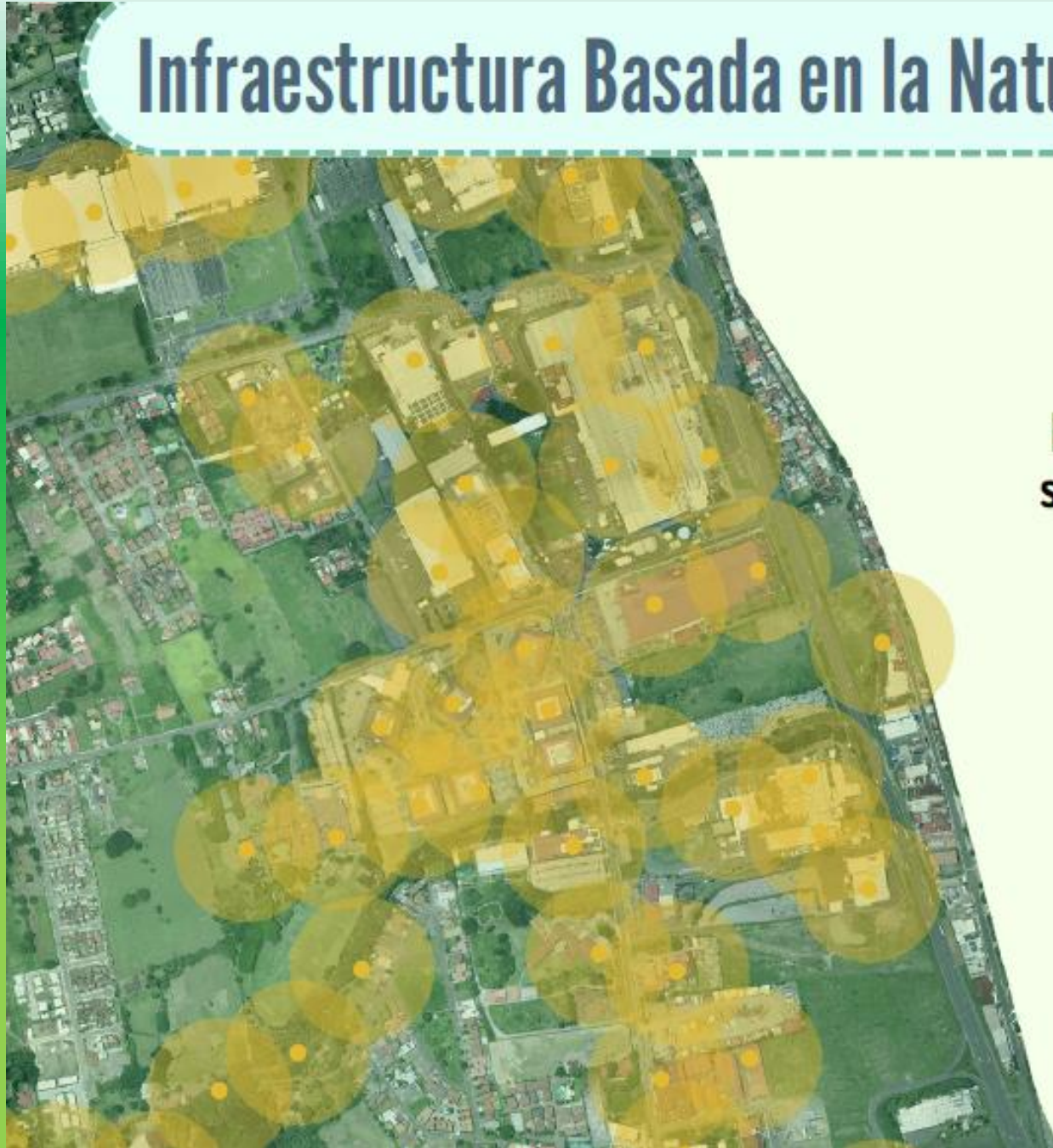
Techos y Fachadas Verdes

Creación de un Refugio Climático: Se busca incentivar la implementación de estas soluciones (ej. techos y paredes verdes) dentro de los predios privados. El objetivo es crear una red de microclimas más frescos que, en conjunto, reduzcan la temperatura ambiental del distrito y lo conviertan en un verdadero refugio climático para trabajadores y visitantes.



Infraestructura Basada en la Naturaleza para la Gestión Hidrológica:

Sensores Urbanos



Evaluación y Monitoreo: El diagnóstico de la ICU se ha realizado mediante el análisis de imágenes satelitales térmicas y otros datos de sensores remotos. Esta misma tecnología será utilizada para monitorear la efectividad de las intervenciones a lo largo del tiempo, cuantificando la reducción de la temperatura superficial y la mejora del confort térmico.

Innovación Tecnológica: Vigilancia y Logística con Aeronaves No Tripuladas (Drones)



Como un proyecto piloto pionero en Costa Rica, se introducirá el uso de tecnología de drones para mejorar la eficiencia, seguridad y conveniencia en el distrito.

Vigilancia Automatizada: Se implementará un sistema de vigilancia con drones automatizados para el monitoreo de la seguridad del distrito, la supervisión del estado de la infraestructura y la respuesta rápida ante incidentes.

Servicio de Entrega (Delivery) Piloto: Se establecerá una plataforma para el reparto de paquetería y alimentos mediante drones. Este servicio busca ofrecer una conveniencia sin precedentes a las empresas y personas que laboran en la zona, reduciendo el tráfico vehicular y la huella de carbono asociada a la logística de última milla.

Intervenciones SbN Parque Natural El Santuario



Videos relacionados

Documental DW

<https://www.dw.com/es/manteniendo-limpias-las-fuentes-de-agua-de-costa-rica/a-56744711>

Resguardo de áreas de protección

<https://youtu.be/mzyNoP89Bkw>

Programa de Gestión Ambiental Institucional

<https://youtu.be/Vb4hLps6mB0>

Guardianes del Agua

<https://youtu.be/BScJhRh7K08>



M.Sc. Dulcehé Jiménez Espinoza

Unidad Ambiental

ambiental@belen.go.cr



MINISTERIO DE
AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO
DE COSTA RICA



Transición hacia una
economía
verde urbana

Trabajamos por un futuro verde y sostenible ¿Querés sumarte?

Iniciativas de reforma legal con impacto en el recurso hídrico

Fernando Rodríguez Garro

Economista Proyecto TEVU

¿Querés sumarte?



MINISTERIO DE
AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO
DE COSTA RICA



Trabajo realizado con apoyo del Proyecto TEVU

- Como parte del trabajo que normalmente realiza el Proyecto Transición hacia una Economía Verde Urbana (TEVU), tenemos en nuestra agenda de trabajo el manejo del recurso hídrico, la gestión del agua potable para consumo humano, el manejo de aguas residuales y la gestión del alcantarillado pluvial y la prevención de las inundaciones urbanas.
- A fin de incidir en el marco legal nacional, y su impacto en el ámbito local, TEVU ha trabajado en diferentes proyectos de ley, a fin de promover reformas que introduzcan mejoras en temas de interés del proyecto y propiamente del recurso hídrico. El trabajo se hace en coordinación con despachos de diputados interesados en estos temas y en recibir la cooperación técnica que podemos brindar.
- En los últimos años hemos colaborado en la redacción de 3 proyectos con impacto en el recurso hídrico:
 1. El proyecto de ley #25.145, “Ley para la Prevención de Inundaciones Urbanas Mediante la Modernización de la Gestión de Aguas Pluviales
 2. El proyecto de ley #25.080, “Ley de Mancomunidades”
 3. El proyecto de ley #23.847, “Ley de Economía Circular en Costa Rica”

¿Querés sumarte?



MINISTERIO DE
AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO
DE COSTA RICA



Proyecto de Ley para la Prevención de Inundaciones Urbanas Mediante la Modernización de la Gestión de Aguas Pluviales

- Este proyecto de ley se presentó el 13 de agosto de 2025, fue fruto de un trabajo de casi dos años del Proyecto TEVU, revisando el marco legal local, coordinando reuniones con personas involucradas en la gestión del agua, funcionarios y ex funcionarios de AyA, expertos del CFIA, consultores internacionales y funcionarios municipales.
- El objetivo de la reforma es modernizar la gestión de aguas pluviales, transformando la infraestructura urbana para gestionar las lluvias de forma eficiente.
- Prioriza la infraestructura verde y azul, incluyendo los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) para mejorar la infiltración y retención del agua.
- Obliga a las municipalidades a integrar la gestión de aguas pluviales en sus planes reguladores, disminuyendo la impermeabilización de los suelos.
- Establece sanciones por conexiones y desfogues ilegales de aguas pluviales.
- Fomenta la participación de las comunidades afectadas en la búsqueda de soluciones.
- Busca crear mecanismos de financiamiento efectivos para la infraestructura pluvial

¿Querés sumarte?



GOBIERNO
DE COSTA RICA



Proyecto de Ley para el Fortalecimiento de las Mancomunidades Municipales

- Este proyecto fue presentado en diciembre del 2023 y trabajado inicialmente con el despacho del diputado Antonio Ortega, sin embargo, en su presentación final contó con la firma de 14 diputados y diputadas.
- El objeto del proyecto de ley es establecer el marco jurídico para el desarrollo, promoción, fortalecimiento y regulación de las relaciones de asociatividad municipal, previstas en el Código Municipal.
- La propuesta presentada pretende dotar a las federaciones, confederaciones y otros entes mancomunados municipales, de suficiente independencia técnica y capacidad de actuación, para lograr sus objetivos de la forma más eficiente, aprovechando las ventajas de la economía de escala, del trabajo colaborativo y de la gestión con enfoque territorial, trascendiendo límites político-administrativo.
- Con este mecanismo se pretende fortalecer la capacidad de ejecución de proyectos y darle a los gobiernos locales la posibilidad de aprovechar las economías de escala que surgen de la unión de dos o más cantones en la solución de problemas comunes.

¿Querés sumarte?



MINISTERIO DE
AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO
DE COSTA RICA



Transición hacia una
economía
verde urbana



Proyecto de Ley de Economía Circular en Costa Rica

- Este proyecto de ley se presentó el 20 de julio de 2025, surgió como inquietud de los despachos de los diputados Manuel Morales y Oscar Izquierdo, con el apoyo del equipo legal y económico de TEVU.
- Creación de un Sistema Nacional de Información: Busca establecer el Sistema Nacional de Información sobre Economía Circular (SNIEC) para recopilar datos precisos sobre el aprovechamiento de recursos y la gestión de residuos en el país.
- Incentivos Tributarios: Propone reformas a la Ley de Impuesto sobre la Renta (Artículos 8 y 9) para incluir deducciones y beneficios fiscales a empresas que implementen modelos circulares.
- Impulso a Empleos Verdes: Pretende estimular la creación de puestos de trabajo enfocados en la reparación, remanufactura y reciclaje, mejorando la competitividad económica mediante el uso eficiente de materias primas.

¿Querés sumarte?



GOBIERNO
DE COSTA RICA



Proyecto de Ley de Economía Circular en Costa Rica

- Marco de Responsabilidad Extendida: Amplía la visión de la gestión de residuos hacia un enfoque de ciclo de vida completo, obligando a integrar criterios de sostenibilidad desde el diseño hasta la disposición final.
- Gobernanza y Rectoría: Define roles claros para instituciones como el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) y el Ministerio de Salud para supervisar la transición hacia este modelo.
- El capítulo denominado “Incentivos” en el proyecto de ley, establece siete reformas a las leyes Ley de Impuesto al Valor Agregado, Ley de Impuesto sobre la Renta, Ley del Sistema de Banca para el Desarrollo y Ley de Régimen de Zonas Francas, para generar facilidades para la reconversión tecnológica, instalación de nuevas empresas, fomento del sector de recuperación, promoción de la investigación y desarrollo.
- Adicionalmente, se crea un nuevo incentivo a la economía circular dirigidos a empresas que realizan actividades de recuperación, tratamiento y reincorporación de residuos sólidos en sus procesos productivos.

¿Querés sumarte?



MINISTERIO DE
AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO
DE COSTA RICA



Transición hacia una
economía
verde urbana



Otras colaboraciones

- TEVU también aportó asesoría técnica en la realización de otros proyectos:
 1. El proyecto #23.783, Ley para la Regulación de Plaguicidas Altamente Peligrosos para la Salud y el Ambiente.
 2. El proyecto #24.645, Ley para la Incorporación de los Principios de Economía Circular en el Tratamiento de Aguas Residuales.
- Desde el año anterior empezamos el trabajo de buscar impulsar un mecanismo para el desarrollo de proyectos de infraestructura pública municipal, propiamente por medio del uso del fideicomiso o algún mecanismo similar.
- En la actualidad estamos trabajando con 4 municipalidades en el impulso de un fideicomiso de obra pública en cada caso, siendo que en una de ellas se utilizaría expresamente para el desarrollo de infraestructura para la provisión del servicio de agua potable a los habitantes del cantón.

¿Querés sumarte?



GOBIERNO
DE COSTA RICA



Muchas gracias!



TEVU

Transición hacia una
**economía
verde urbana**



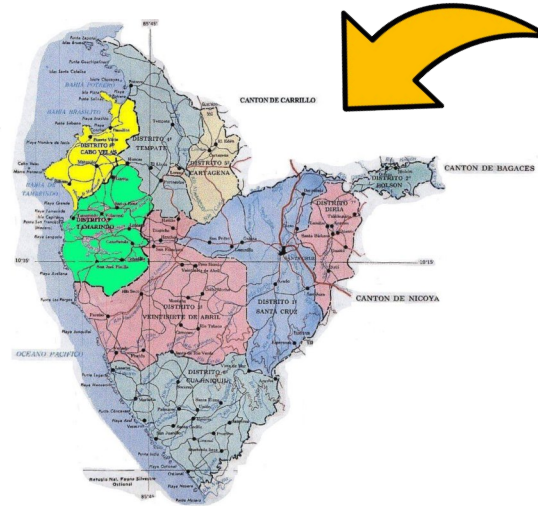
**MUNICIPALIDAD DE
SANTA CRUZ**



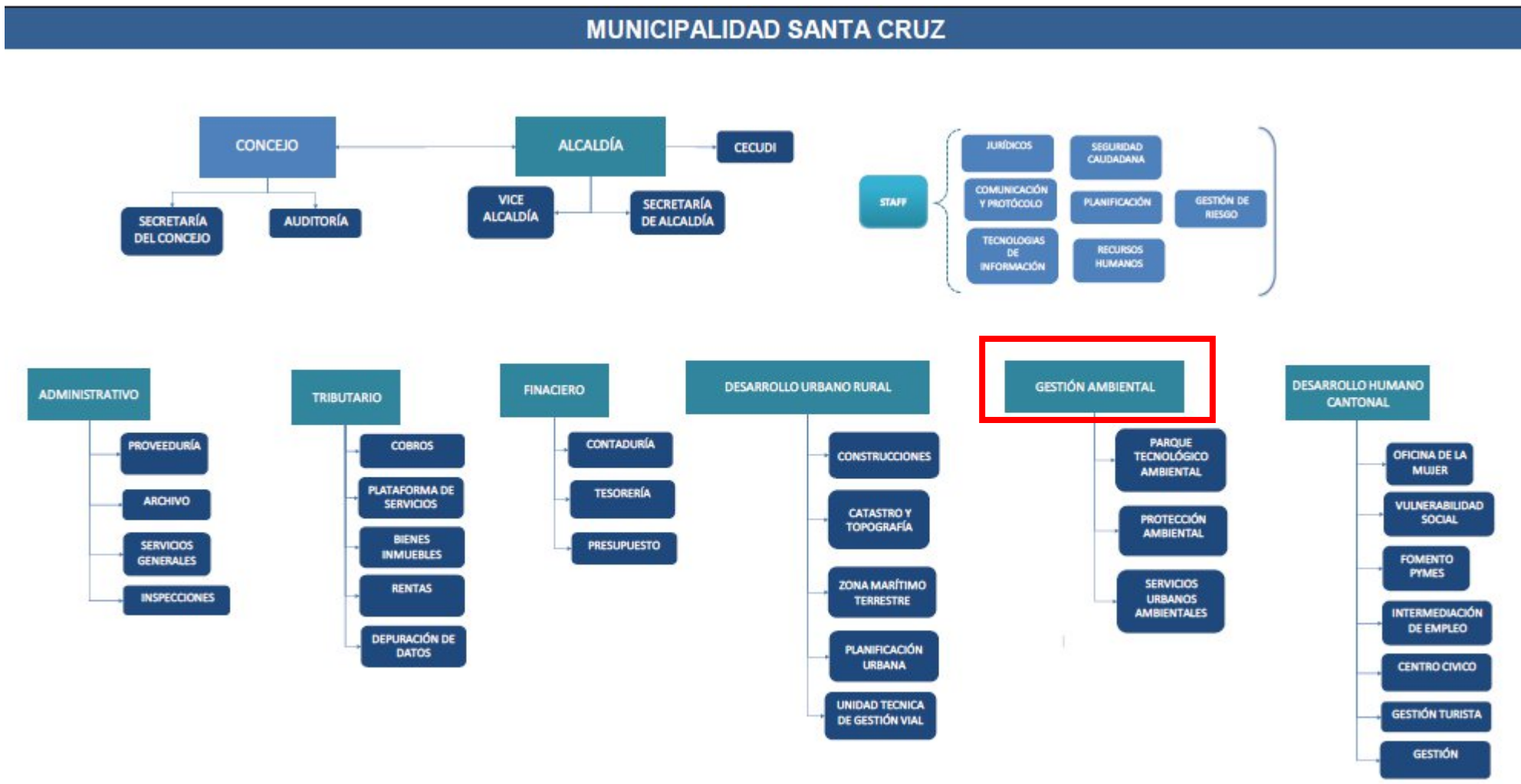
Parque Tecnológico
Ambiental
S A N T A C R U Z

Cantón de Santa Cruz

- Extensión: 1 312,72 Km²
- Costa: 94,2 Km
- Población: 70 125
- Economía: agricultura y ganadería → turismo
- Residuos enviados al relleno sanitario en el 2025: 25 895,81 toneladas



- Total de empleados: ~360
- Total de departamentos: 34
- Regidores: 7
- Presupuesto 2026: ~\$18 000 millones



Dirección de
Gestión Ambiental

Cambio Climático

Parque Tecnológico
Ambiental

Protección Ambiental

Servicios Urbanos
Ambientales

Relleno Sanitario
Mecanizado

Educación Ambiental

Aseo y Limpieza de
Vías

Centro de
Recuperación de
Residuos Valorizables

Asesoría Ambiental

Recolección Ordinaria

Planta de Compostaje

Recurso Hídrico

Recolección Selectiva

Vivero

Control y Seguimiento
Ambiental

Recolección de
Orgánicos

Mariposario

Gestión de Riesgos

Parque y Obras
Ornato

Red de Senderos

Alcantarillado Pluvial



Antecedentes

- Vertedero
- No RSM en la región
- Poca cobertura del servicio de recolección de residuos ordinarios





LA GACETA
DIGITAL
Diario Oficial
www.imprentanacional.go.cr

La Uruca, San José, Costa Rica, martes 13 de julio del 2010

₡ 300,00 AÑO CXXXII N° 135 - 96 Páginas

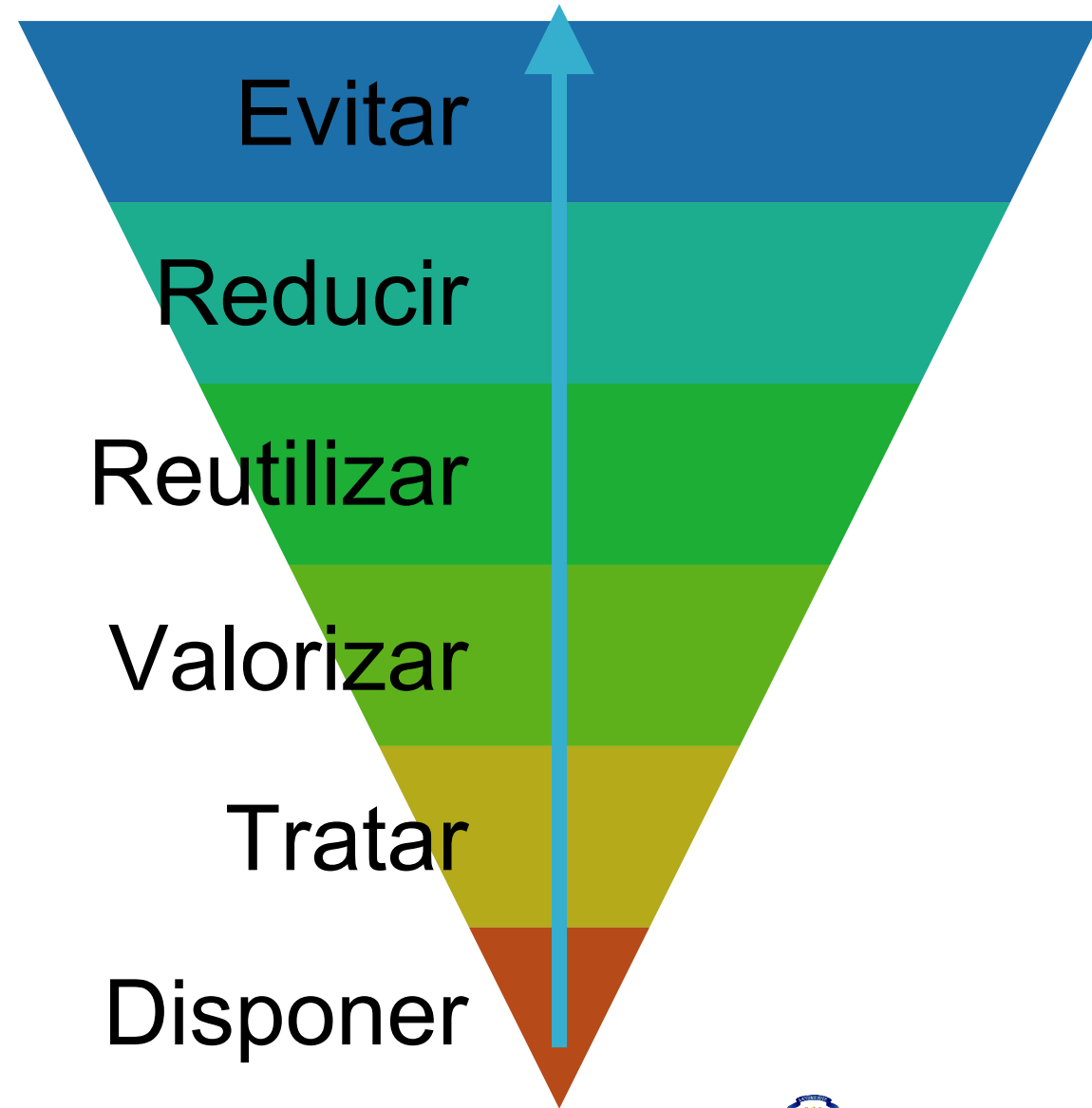
ASAMBLEA LEGISLATIVA
DECRETA LEY PARA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

Págs. 2 - 11



Fotos con fines ilustrativos

Esta Ley tiene por objeto regular la gestión integral de residuos y el uso eficiente de los recursos, mediante la planificación y ejecución de acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas



Selección del sitio

Criterios

Condicionantes

- Vulnerabilidad de los acuíferos
- Amenazas naturales potenciales
- Distancias mínimas de cuerpos de agua
- Áreas silvestres protegidas
- Distancia mínima casco urbano y poblados

No Condicionantes

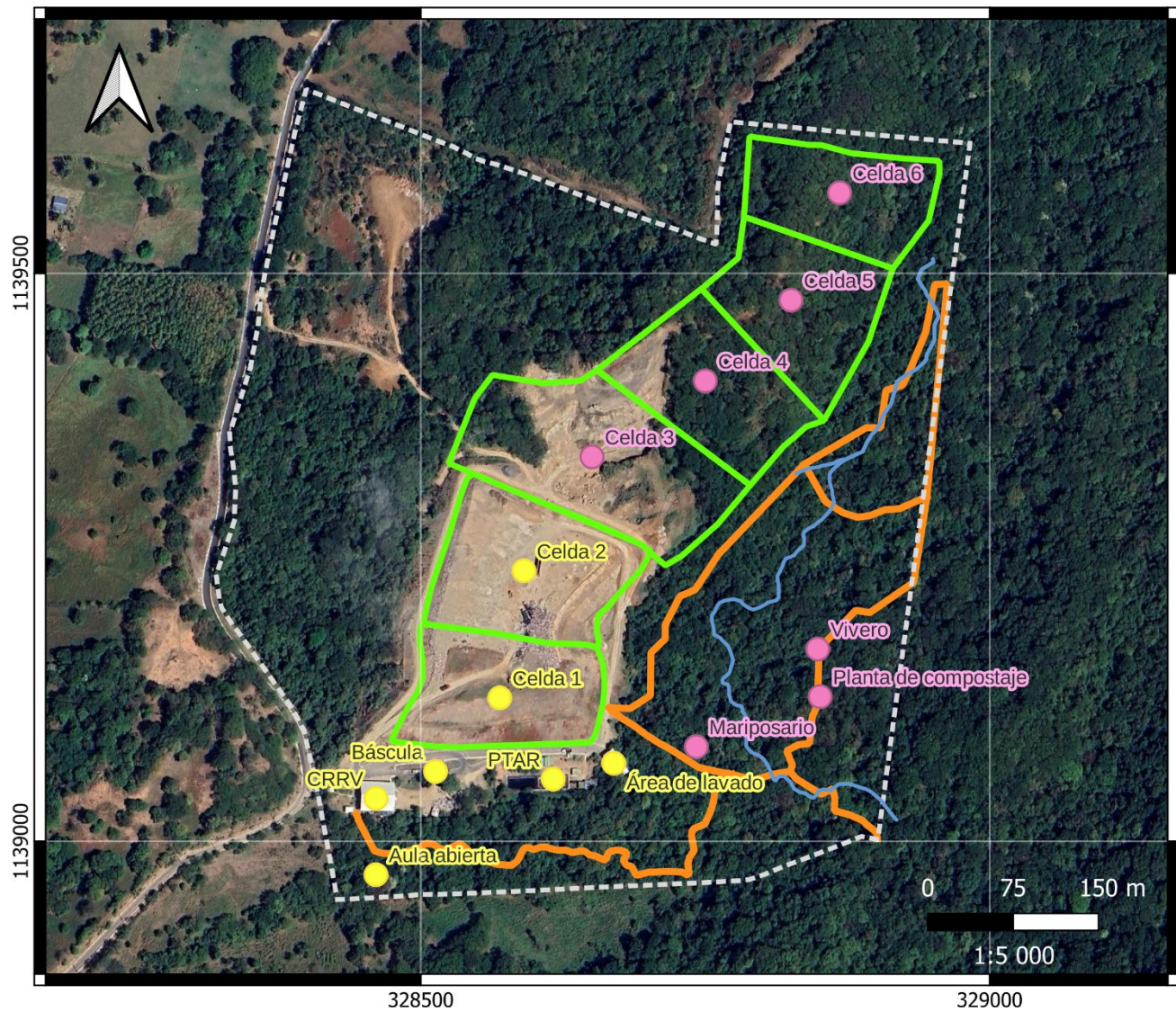
- Vías de acceso
- Distancia a sitios de recolección
- Topografía
- Presencia de suelo cobertura
- Incidencia de vientos
- Vida útil
- Aguas superficiales
- Disponibilidad de servicios
- Visibilidad de la operación

Reglamento de parques ambientales para la separación, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos

N° 44421-S

Estudio de Impacto Ambiental (EslA)

PARQUE TECNOLÓGICO AMBIENTAL DE SANTA CRUZ



Simbología

- Componentes a desarrollar
- Componentes desarrollados
- Quebrada Danta
- Red de senderos
- Relleno sanitario
- Área del proyecto

Ubicación en Costa Rica



Elaborado por: Ing. Katia Gómez Mata
 Fecha: Julio, 2024
 Datum: WGS84
 Sistema de proyección: CRTM05
 Fuente: Municipalidad de Santa Cruz e imágenes de Google Satellite

Componentes


- Un Relleno Sanitario Mecanizado.
- Un Centro de Recuperación de Residuos Valorizables.
- Aula de Educación Ambiental.
- Una Compostera.
- Un Vivero de Especies Nativas Forestales.
- Una Reserva Forestal Municipal asociada a una red de senderos.
- Un Mariposario.

Trámites

- Selección del área
- SETENA
- CFIA
- MS



Audiencia Pública



MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGIA
SECRETARÍA TÉCNICA NACIONAL AMBIENTAL

CONVOCATORIA OFICIAL A LA
AUDIENCIA PÚBLICA
DEL PROYECTO PARQUE TECNOLÓGICO
AMBIENTAL DE SANTA CRUZ

De conformidad con la resolución N° 1198-2014-SETENA, el Ministerio de Ambiente y Energía, y la Secretaría Técnica Nacional Ambiental, convocan a Audiencia Pública, como parte del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto Parque Tecnológico Ambiental de Santa Cruz, expediente administrativo N° 7290-2012-SETENA a nombre de la Municipalidad de Santa Cruz, proyecto que se pretende desarrollar en el Distrito 1 Santa Cruz del cantón de Santa Cruz de la provincia de Guanacaste, entre las comunidades de Cacao y Bernabela, específicamente a 1.200 metros noreste de la plaza de fútbol de la comunidad de Cacao.

Fecha: sábado 12 de julio del 2014
Hora: de 8:00 a. m. a 4:00 p. m.
Lugar: Centro de Convenciones de la Coopeguanacaste R.L.
Primera convocatoria: 8:00 a. m.
Segunda convocatoria: 8:30 a. m. (con los presentes)

La inscripción inicia el mismo día, a partir de las 7:00 a.m.

Esta audiencia constituye la oportunidad para conocer la opinión de la población acerca del proyecto, un criterio importante para la valoración de este por parte de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental, por lo que se siguen principios de: 1) Respeto y tolerancia de las diferentes posiciones y opiniones. 2) Respeto de los tiempos y el programa. 3) Participación activa y propositiva. 4) Transparencia. 5) Orden. 6) Amplia convocatoria de las personas interesadas.

Para facilitar su participación, habrá transporte gratuito para los vecinos de las comunidades de Bernabela y Cacao, que se localizan dentro del área de influencia del proyecto establecida en el Estudio de Impacto Ambiental. Durante los tres días previos a la actividad se avisará el horario y lugares de salida de dicho transporte, para ello se utilizará perifoneo, volantes y afiches.

Los buses estarán identificados con la leyenda:

"AUDIENCIA PÚBLICA PARQUE TECNOLÓGICO AMBIENTAL DE SANTA CRUZ"

NOTA IMPORTANTE
Se le solicita a los apersonados al expediente QUE NO SEÑALARON UN NÚMERO DE FAX PARA RECIBIR NOTIFICACIONES, que comuniquen por escrito a esta Secretaría el número de fax en el cual desean recibir las notificaciones que se emitan. Para tal fin se les concede 10 días hábiles.



Etapas

2009
Selección
del sitio

2010
Compra
del
terreno

2010-
2011
Elaboración
EsIA

2012-
2015
SETENA

2016
Licitación
Construcción
Celda 1

2017
Inicia
Operación
Celda 1

2017-
2019
Gestión
INDER
CRRV

2020-2021
Licitación
Construcción
CRRV y
Celda 2

2021
Inicia
Operación
CRRV y
Celda 2

2025
Construcción e inicio
de
operación
Celda 3

Preinversión

Selección del terreno	Compra del terreno	Elaboración EsIA	Diseños componentes
¢57 822 180,81	¢283 800 000	¢41 880 484,56	¢66 800 000

Total: ~¢450 300 000

Inversión

Construcción de Celda
1 y PTAR
₡470 000 000

Construcción de
CRRV (Convenio
INDER)
₡196 000 000 + ₡40
000 000

Construcción de Celda
2 y Celda 3
~₡500 000 000 cada
celda

Implementación banda
separadora de
residuos
₡65 000 000+
₡167 113 000

Total: ~₡1 938 113 000











Operación

Relleno Sanitario Mecanizado

Personal

- 1 Coordinación
- 1 Asistencia profesional
- 2 Asistencia técnica (1 Pesaje de camiones)
- 1 Operador de excavadora
- 1 Lavado de camiones
- 12 Personas de campo

Funciones en campo

- Control y pesaje de ingreso de vehículos
- Fumigación
- Recolección de residuos dentro y fuera del sitio
- Chimeneas
- Mantenimiento caminos internos, sistema pluvial, taludes, infraestructura y zonas verdes
- Lavado de camiones
- Construcción y mantenimiento de infraestructura

Contrataciones

- Alquiler de maquinaria
- Operación y mantenimiento PTAR
- Regencia ambiental
- Asesoría técnica
- Mantenimiento y calibración de báscula
- Muestreo y análisis de agua
- Sistema de cámaras de vigilancia
- Seguridad y vigilancia
- Mantenimiento hidrolavadora
- Agroquímicos
- Herramientas (limpieza, motoguadañas, motosierras, motobomba, taladro...)
- Equipo de protección personal
- Insumos (limpieza, repuestos...)
- Mantenimiento preventivo, correctivo y repuestos de excavadora, vagoneta y vehículos

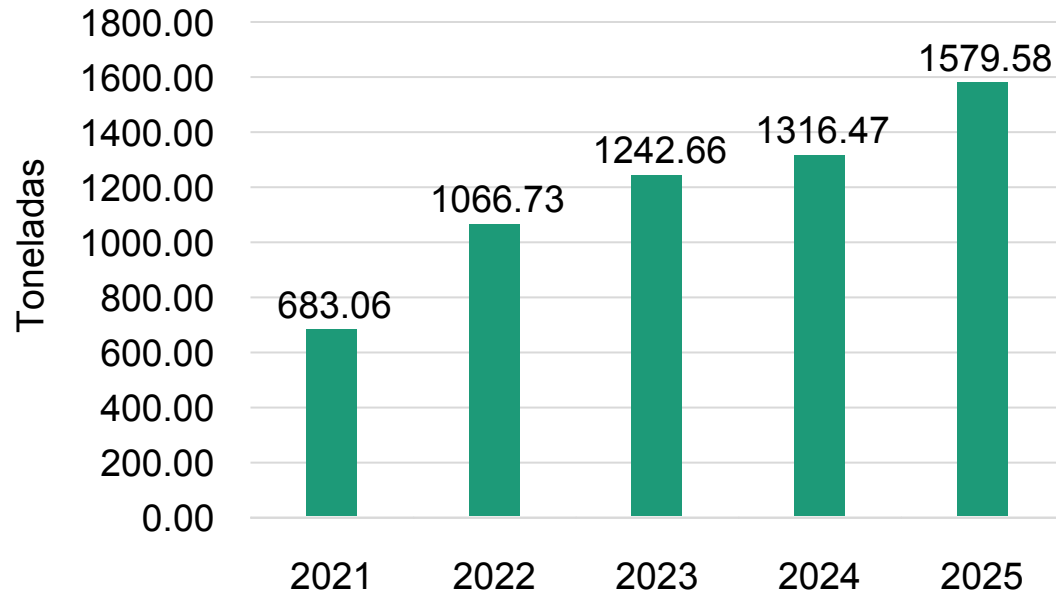
COSTOS OPERATIVOS

- Costos de operación mensual ~ ₡35 000 000
- Costos de operación anual ~ ₡420 000 000



ASOCIACIÓN DE DESARROLLO ESPECÍFICA CACAO-BERNABELA

Toneladas de residuos valorizables
recuperados



Personal ADE

Junta Directiva

12 personas dentro del CRRV

Personal Municipal

1 Coordinación

1 Administración

1 Chofer de montacargas





Planta de Compostaje

Inversión
~\$170 000 000



Mariposario



Inversión ~\$203 500 000

Lecciones aprendidas



CONTEXTO



DIAGNÓSTICO



VISIÓN →
ELABORAR
PLAN DE
ACCIÓN



LABOR
COMPROMETI
DA → UNIDAD
ESTRUCTURA
DA



PRESUPUEST
O



COMPROMISO
DE
AUTORIDADES
→ ALCALDÍA Y
CONCEJO
MUNICIPAL



**MUNICIPALIDAD DE
SANTA CRUZ**

¡Muchas gracias!

gestionambiental@santacruz.go.cr

Oficina 26805901

WhatsApp 88805901