

NOTICIUDES



BOLETÍN INFORMATIVO DEL PROYECTO TEVU

www.tevucr.org

I TRIMESTRE 2024



**Primer Taller de Capacitación
Municipal en Biodiversidad:**
Interacciones de la infraestructura
humana con la fauna silvestre,
desarrollado en la Estación Biológica
La Selva - OET

P.3


TEVU
Transición hacia una
economía
verde urbana



CONTENIDOS

Fortaleciendo la Convivencia con la Vida Silvestre: Estrategias y Roles Municipales	P.3
Resultados del curso Elaboración de Proyectos	P.6
Rehabilitación del espacio público Parque Treviso San Rafael, Abajo Desamparados	P.10
Impulsando los RAEE como herramienta para la creación de empleos verdes	P.14
Resultados conteo Navideño de Aves urbanas 2023	P.17
Elementos que considerar para proteger árboles maduros durante proceso constructivos	P.20
Creación de Política para la Igualdad de Género en el sector de vivienda y asentamientos humanos: MIVAH – INVU – BAHVH	P.23
Árboles urbanos: vacíos normativos y propuestas regulatorias para una ciudad más verde, resiliente, segura e inclusiva.	P.26
Guía técnica para la rehabilitación de áreas de protección de ríos, quebradas, arroyos y nacientes- SINAC	P.29
Propuesta para el mejoramiento del Santuario, Belén	P.31
Concurso: Galardón Munis Sostenibles	P.33
Saneamiento La Guápil: Aguas pluviales y residuales, un reto para La Sabanita	P.34



Organización para Estudios Tropicales



Fortaleciendo la Convivencia con la Vida Silvestre: Estrategias y Roles Municipales

Jorge Picado Barboza
Biólogo, Proyecto TEVU

📷 | Organización para Estudios Tropicales - OET

Estación La Selva, Sarapiquí, 2024.

En nuestro país la expansión de la infraestructura y las crecientes interacciones humanas con la vida silvestre en los espacios urbanos plantean desafíos significativos que requieren estrategias efectivas y la participación activa de las municipalidades. Conscientes de este reto, TEVU en conjunto con la Iniciativa CR Silvestre y diversas organizaciones dedicadas a la conservación de la biodiversidad desarrollaron el Primer Taller de Capacitación Municipal en Biodiversidad: Interacciones de la infraestructura humana con la fauna silvestre, desarrollado en la Estación Biológica La Selva del 27 al 29 de febrero.

Durante el taller se sensibilizó a los y las participantes sobre la dinámica ecológica de la vida silvestre, el manejo responsable de nuestras interacciones con ella y algunas propuestas de medidas de mitigación para los impactos negativos de la infraestructura, así como el papel trascendental de las municipalidades en la implementación de cambios positivos.

La protección de la vida silvestre y el manejo responsable de nuestras interacciones con ella, son esenciales para preservar el rico patrimonio natural que aún nos queda en los espacios urbanos. La infraestructura debe desarrollarse considerando sus impactos en los ecosistemas, implementando medidas de mitigación efectivas desde la fase de planificación de los proyectos. En este esfuerzo, las municipalidades juegan un papel fundamental, no solo en la implementación de políticas y regulaciones, sino también en la educación de las comunidades y en la promoción de un desarrollo sostenible que beneficie tanto a los humanos como a la vida silvestre. La colaboración entre el gobierno, las organizaciones no gubernamentales, las comunidades locales y el sector privado es clave para lograr una coexistencia armoniosa y sostenible con la naturaleza en los espacios urbanos.

La capacitación y el fortalecimiento de capacidades en las municipalidades son esenciales para manejar de manera efectiva las interacciones con la vida silvestre urbana y para implementar medidas de mitigación en infraestructuras clave como carreteras, edificios y sistemas de distribución eléctrica. A medida que las ciudades y los centros urbanos continúan expandiéndose, la intersección entre los ambientes humanos y la vida silvestre se vuelve cada vez más frecuente, presentando desafíos únicos que requieren soluciones informadas y proactivas.

El taller proporcionó a los funcionarios municipales los conocimientos y habilidades necesarias para entender las complejidades de la vida silvestre urbana. Incluyendo la biología y el comportamiento de las especies locales, así como las mejores prácticas para su manejo y conservación. Un personal bien informado está mejor equipado para tomar decisiones que promuevan la coexistencia pacífica entre los humanos y la fauna silvestre, minimizando los conflictos y fomentando una comunidad más inclusiva y consciente del medio ambiente.

Sin embargo, el fortalecimiento de capacidades debe ir más allá de la formación individual, debe enfocarse en mejorar la capacidad institucional para gestionar la vida silvestre urbana de manera efectiva. Esto puede incluir el desarrollo de políticas, la planificación urbana basada en la conservación, y la implementación de estrategias de mitigación adaptadas a las necesidades específicas de cada municipio. Al invertir en el fortalecimiento de capacidades, las municipalidades pueden crear un marco sólido para la gestión de la vida silvestre que sea sostenible a largo plazo.

Durante el taller repasamos como las carreteras, edificios y sistemas de distribución eléctrica presentan riesgos significativos para la vida silvestre, pero mediante la implementación de medidas de mitigación informadas, estos impactos pueden reducirse considerablemente. Por ejemplo:



Carreteras: Las estructuras de paso de fauna, como puentes y túneles específicamente diseñados para su uso por la vida silvestre, pueden reducir significativamente la mortalidad de animales causada por vehículos. La colocación de señales de advertencia de vida silvestre y la implementación de límites de velocidad en áreas críticas son otras estrategias efectivas.



Edificios: El diseño de edificios puede incluir elementos que disminuyan el riesgo para las aves, como vidrios con patrones visibles para ellas o la ubicación estratégica de la iluminación para evitar la desorientación durante la migración nocturna.



Distribución eléctrica: La modificación de los postes eléctricos para prevenir la electrocución de la fauna, cables aislados y la implementación de dispositivos disuasorios pueden ayudar a mitigar los riesgos para la vida silvestre asociados con la distribución eléctrica.





La capacitación y el fortalecimiento de capacidades de las municipalidades en la gestión de la vida silvestre urbana y la implementación de medidas de mitigación son esenciales para fomentar ciudades más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Al invertir en estos esfuerzos, no solo protegemos a la vida silvestre y sus hábitats, sino que también mejoramos la calidad de vida de los habitantes urbanos, promoviendo comunidades más saludables y armónicas. **La cooperación entre los gobiernos locales, las organizaciones de conservación, el sector privado y las comunidades es clave para lograr estos objetivos, garantizando un futuro en el que los humanos y la vida silvestre puedan coexistir de manera sostenible.**

[ver más información](#)

📷 | Organización para Estudios Tropicales - OET





FORMULACIÓN DE
**PROYECTOS
LOCALES**
COMO UNA HERRAMIENTA PARA LA TRANSICIÓN
A UNA ECONOMÍA VERDE Y URBANA

**Proyectos Locales como una herramienta
para beneficiar a los cantones en una
transición a una economía verde y urbana**

*Dr. Miriam Miranda Quirós,
Coordinadora Proyecto TEVU
MSc. Alber Mata Morales
Gestor Administrativo y Encargado
de Monitoreo y Evaluación (M&E)*

A consecuencia de las brechas que existen entre cantones, sumado a la realidad de desigualdad que prevalece entre lo rural y lo urbano; asimismo, entre los cantones urbanos se evidencian grandes variaciones. El desarrollo, la gestión local y la implementación de proyectos socioambientales, entre otras, son realidades que enfrentan los cantones urbanos a diferentes niveles.

El proyecto TEVU desde sus inicios, ha impulsado que los gobiernos locales beneficiarios, dispongan de herramientas y acciones dirigidas a reducir las brechas que limitan el desarrollo. **Bajo el marco anterior, TEVU inicia en el tercer trimestre 2023, un curso más práctico que teórico, dirigido al mejoramiento de capacidades en el personal técnico municipal para los cantones urbanos con los cuales está trabajando. El objetivo del curso fue generar iniciativas o proyectos de alcance local o intermunicipal, innovadores, inclusivos, viables, y orientados a contribuir con la transición hacia una economía verde y azul urbana.** Esta capacitación motivará a las personas técnicas municipales a gestionar el territorio; específicamente en recurso hídrico, adaptación al cambio climático, movilidad urbana y reverdecimiento, entre otros temas. Con el involucrando de las comunidades. Ello para asegurar la inversión y el impacto en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas a las cuales se dirigió el proyecto.

Lo anterior en el marco del documento de proyecto - ProDoc TEVU- donde el país se compromete a impulsar un mayor fomento en la gestión local, entendida como el esfuerzo de las mejoras cantonales a través de “las Municipalidades, con apoyo de las instituciones centralizadas y organismo no gubernamentales, fomentando la participación, la organización y la gestión local del riesgo, mediante prácticas y proyectos de autogestión y cogestión de acuerdo con los principios de participación ciudadana y énfasis en comunidad...” (pág. 38). En este sentido, el desarrollo se





construye desde los cantones, donde los gobiernos locales juegan un papel fundamental para asegurar que sus habitantes dispongan de mejores condiciones de vida que se traducen en un mejor desarrollo humano y en oportunidades para todas las personas.

Esta iniciativa de la Unidad Técnica TEVU: “construyendo juntos” con los Gobiernos Locales, involucró a 13 de los 20 Municipios TEVU. El curso además de permitió analizar el concepto economía verde y azul en el entorno urbano y discutir y aplicar los elementos teóricos básicos para la formulación de proyectos con enfoque de género, permitió que, los gobiernos locales formularan 13 propuestas de proyectos inclusivos en el marco de la transformación de la economía verde y azul en entornos urbanos. Las 13 iniciativas fueron presentadas por técnicos y empleados públicos con experiencia en asuntos de cambio climático, mitigación, adaptación, gestión de riesgos y resiliencia. Las propuestas abarcaron una amplia gama de iniciativas, desde mejoras en infraestructura y servicios públicos hasta iniciativas comunitarias y proyectos de desarrollo sostenible.

Debemos recordar que los proyectos locales en zonas urbanas de Costa Rica pueden generar beneficios como:

- Mejora de infraestructura urbana, como la construcción o reparación de calles, aceras, sistemas de drenaje, iluminación pública, entre otros.
- Programas de revitalización de espacios públicos, como parques, plazas o áreas verdes, para promover la recreación y convivencia comunitaria.
- Proyectos de transporte sostenible, como la implementación de ciclovías, sistemas de transporte público eficientes y

- fomento al uso de medios alternativos de movilidad.
- Iniciativas de educación ambiental y promoción de prácticas sostenibles, como campañas de reciclaje, compostaje, reducción de residuos y uso eficiente de recursos.
- Proyectos de emprendimiento y economía local, que impulsen el desarrollo de negocios locales y la creación de empleo en las comunidades urbanas.
- Mejora de la calidad de vida de los residentes locales al proporcionar servicios y oportunidades que satisfacen sus necesidades.
- Promoción del desarrollo económico local al fomentar la creación de empleo y el crecimiento de empresas en la comunidad.
- Fortalecimiento de la cohesión social al involucrar a los residentes en la toma de decisiones y la implementación de proyectos que benefician a la comunidad en general.
- Fomento de la sostenibilidad ambiental al promover prácticas y proyectos que ayuden a reducir la huella ecológica de la zona urbana.
- Impulso del orgullo y la identidad comunitaria al lograr que los residentes se sientan parte activa del progreso y desarrollo de su entorno.

Para la evaluación de las propuestas de proyectos, la Unidad Técnica, conformó un jurado con vasta experiencia en diferentes temas locales (ver tabla de proyectos). Personal técnico de CRUSA, Proyecto mUeve, CBIMA, INAMU, PNUD y una representante de la ciudadanía, formaron el tribunal que escogió los dos proyectos que ganaron los 20.000 US\$ para su implementación a partir del segundo trimestre 2024. La tabla 1, muestra los 13 proyectos desarrollados.

Nombre del Proyecto	Municipalidad
Mejoras en espacio público en la Capri – San Miguel	Desamparados
Rehabilitación de espacio público - Pinares de la Loma	Tibas
Proyecto urbano integral (pui) Monte Alto	Alajuelita
Mejoramiento del espacio urbano en el Corredor Interdistrital Gravilias San Antonio	Desamparados 2
Estabilización de aguas pluviales contaminadas en espacios públicos	Desamparados 3
Corredor verde en la quebrada elbarro-urbanización Gregorio José Ramírez	Alajuela
Parque lineal Inter cantonal Barva - Flores - Santa Bárbara	BARVA - FLORES - SANTA BARBARA
Renovación urbana ecosistémica del Boulevard Dent	Montes de Oca
Vivero municipal en ruta hacia la mitigación y adaptación del cambio climático	San Rafael
Embelllecimiento de área pública	Santo Domingo
Propuesta de un modelo de acompañamiento, formación y guía para agricultores y comunidades de la zona norte para un manejo adecuado de suelos y zonas de protección de recurso hídrico en la zona norte de la provincia de Cartago	Oreamuno
Azotea verde urbana	Cartago
Diseño y construcción de mariposario universal en el aula ambiental de la municipalidad de San José y formulación de estrategia educativa para atención a la comunidad: “Educación con alas”	San José



Mejoras en espacio público en La Capri San Miguel de Desamparados - 86,0



Rehabilitación de espacio público Pinares de la Loma Tibás - 85,7



Rehabilitación del espacio público Parque Treviso en San Rafael Abajo de Desamparados

- Los espacios públicos desempeñan un papel fundamental en el tejido social y el bienestar de las personas, sobre todo en barrios de un nivel adquisitivo medio-bajo o bajo, como lo es San Rafael Abajo de Desamparados, en donde no todas las personas tienen la posibilidad de invertir dinero en ocio o entretenimiento y en donde las viviendas suelen ser pequeñas y escasas de áreas verdes privadas.

*Adriana Moya, Arquitecta.
Proyecto TEVU*



Los parques proporcionan un espacio vital para la interacción social, el movimiento físico, el juego y la recreación, es decir, son fundamentales para la salud física y mental de los residentes. Los espacios públicos fomentan un sentido de pertenencia y comunidad, promoviendo la cohesión social y los vínculos entre vecinos.

En el último semestre del 2023 y el primero del 2024, TEVU, junto con la municipalidad de Desamparados, invirtió fuerzas y recursos en la rehabilitación del Parque Treviso, ubicado en San Rafael Abajo de Desamparados, un barrio con problemáticas socioeconómicas y espaciales. **Desde el inicio, uno de los mayores objetivos del equipo de trabajo fue brindar a la comunidad un parque que representara un lugar crucial para el esparcimiento y el escape del entorno doméstico, para el disfrute gratuito al aire libre y para socializar con otros miembros de la zona.** Así mismo, se concibió el espacio como un posible punto para actividades culturales, eventos comunitarios y programas educativos, ayudando a enriquecer la vida de los residentes y fortalecer el sentido de identidad local.

El primer paso fue realizar en el sitio un taller de diseño participativo con la comunidad, en donde el equipo encargado de diseño pudo comprender los retos y los deseos de los vecinos, para así proponer un espacio que respondiera a las necesidades específicas



del contexto, por medio de soluciones basadas en la naturaleza y de actividades y espacios acordes, que fueran altamente utilizados y que contribuyeran a la calidad de vida, el embellecimiento y la seguridad de la zona por medio de la apropiación. Un parque tomado por la comunidad puede reducir la delincuencia, al pasar de ser un espacio solitario y oscuro a ser un espacio vivo y recurrido, al aumentar la vigilancia y al promover un mayor sentido de responsabilidad compartida entre los residentes.

A partir del taller realizado con los vecinos, se identificaron múltiples problemáticas. El terreno estaba subutilizado y más de la mitad del parque tenía malla perimetral, lo que inhibía la apropiación del espacio durante el día y la prohibía durante la noche. La percepción de inseguridad era alta, debido a que a pesar de que el espacio estaba cerrado durante la noche, era utilizado para el contrabando y el consumo de drogas. Además, no existía iluminación en ningún punto del terreno y el equipamiento que existía no respondía a las necesidades de la comunidad y estaba deteriorado. El terreno de 0,6 hectáreas no estaba arborizado y contaba con la mínima vegetación, lo que desencadenaba una serie de consecuencias como el exceso de calor en horas críticas solares, la escasa biodiversidad y un suelo sumamente compacto y con muy baja capacidad de absorción de agua, lo que sumado a la alta impermeabilización de los suelos circundantes, desencadenaba inundaciones urbanas y empozamiento del agua.

Por otro lado, los vecinos externaron sus deseos por tener en su comunidad un espacio con árboles que brindaran sombra y herbáceas que atrajeran polinizadores, con espacios para sentarse a leer, conversar o descansar en compañía de la naturaleza y del arte, con

senderos accesibles que permitieran caminar y correr, con zonas y mobiliario para ejercitar el cuerpo y la mente, con áreas seguras para niños y perros, con espacios multiuso para la apropiación cultural, de ferias y de deportes colectivos.

La tarea de TEVU fue unir e interpretar toda la información brindada por la comunidad y traslaparla con varios análisis de sitio, para así entregar de vuelta el diseño de un parque que respondiera a las necesidades del entorno y a la mayoría de los deseos de la comunidad. Para esto fue necesario estudiar el comportamiento de las aguas pluviales, las dinámicas de movilidad peatonal del contexto, los accesos al parque, la topografía, las construcciones y negocios colindantes, entre otros. **Como resultado se propuso plantar árboles y herbáceas nativas, eliminar la malla que limitaba el acceso al parque, así como construir senderos, sistemas urbanos de drenaje sostenible que dieran solución a las aguas pluviales, una plaza cultural, la rehabilitación de la cancha existente, la instalación de un anfiteatro, lámparas solares y mobiliario para sentarse y para hacer picnic, el establecimiento de una zona adecuada para ejercicios, una para el juego de niños y otra para mascotas y, el desarrollo de murales en los muros colindantes y un hito artístico/escultura. Sumado a esto, se propuso remodelar las aceras del perímetro del parque, con el fin de mejorar la movilidad activa del entorno y la accesibilidad al espacio público.**

El diseño fue validado por la Municipalidad de Desamparados y se dio una coordinación fluida, en donde tanto TEVU como la municipalidad aportaron apoyo técnico para la ejecución y financiamiento para materiales y mano de obra.



Propuesta de intervención

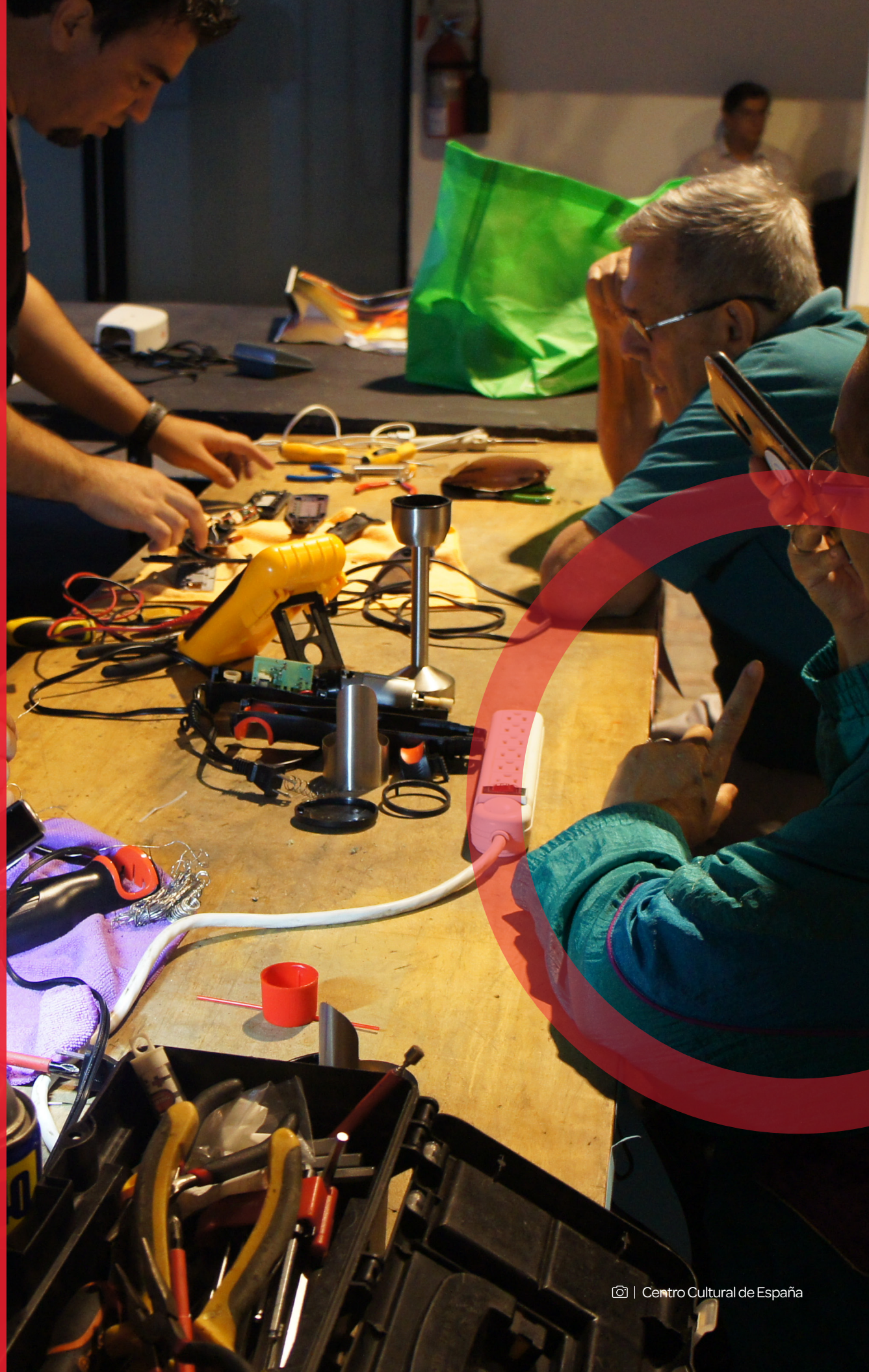
La intervención está finalizada al 100%, ya **es un espacio completamente tomado por la comunidad, los vecinos lo habitan durante el día y la noche, realizan todo tipo de actividades, utilizan el mobiliario instalado y se apropian del espacio, construyendo en conjunto un lugar seguro, resiliente, inclusivo y vibrante**, lo cual indica que se hizo un buen trabajo al diseñar con fundamento y bases sólidas a partir de tomar en cuenta lo que tenían por decir las personas y al construir el parque que soñaba la comunidad. Se puede afirmar que se generó un gran impacto en la movilidad activa y recreativa, en la gestión del agua pluvial y en la capacidad de absorción del suelo, en el ecosistema y su biodiversidad, en las islas de calor y sobre todo en el sentido de pertenencia e identidad local de la comunidad por medio de la recreación, el deporte, arte y cultura, propiciando así el bienestar y aumentando la salud y la calidad de vida de los usuarios.



Impulsar la Reparación de Artículos Electrónicos y Eléctricos (AEE): Un Camino Hacia Empleos Verdes y la Economía Circular

- Hoy en día nos beneficiamos de un gran espectro de artículos tecnológicos que resuelven nuestras necesidades y tareas del día a día. Los teléfonos inteligentes, computadores, impresoras, tabletas, audífonos, cámaras, relojes inteligentes, entre otros artículos se innovan constante y rápidamente para satisfacer necesidades y deseos de las personas usuarias. Esta acelerada, y a veces programada, transformación de los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) conlleva el fomento de una cultura de “usar y desechar”.

Juan Acuña Román
Economista, Proyecto TEVU



De acuerdo con un estudio de las Naciones Unidas (2019)¹ sobre los residuos de **aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)** en Latinoamérica, **Costa Rica es el país de la región con mayor generación de RAEE por habitante. En 2019, Costa Rica generó 13.2 kg de RAEE al año por habitante, por encima del promedio regional de 6.5 kg/hab.** Adicionalmente, entre el año 2009 y 2019, la generación de RAEE ascendió cerca de un 47% por habitante en nuestro país.

La acelerada innovación tecnológica y la obsolescencia de dispositivos tecnológicos ha generado problemas en la gestión de RAEE. A medida que los consumidores adoptan nuevos modelos de productos, los antiguos a menudo quedan en desuso, contribuyendo significativamente a la acumulación y mala gestión de RAEEs. Además, este tipo de residuos plantea graves riesgos ambientales y de salud debido a la presencia de sustancias tóxicas y metales pesados.

1 M. Wagner, C.P. Baldé, V. Luda, I. C Nnorom, R. Kuehr, G. lattoni. Monitoreo regional de los residuos electrónicos para América Latina: resultados de los trece países participantes en el proyecto UNIDO-GEF 5554, Bonn (Alemania), 2022.

La acelerada innovación tecnológica y la obsolescencia de dispositivos tecnológicos ha generado problemas en la gestión de RAEE. A medida que los consumidores adoptan nuevos modelos de productos, los antiguos a menudo quedan en desuso, contribuyendo significativamente a la acumulación y mala gestión de RAEEs. Además, este tipo de residuos plantea graves riesgos ambientales y de salud debido a la presencia de sustancias tóxicas y metales pesados.

Sin embargo, existe una solución sostenible y prometedora: **impulsar la reparación de AEEs**. La mayoría de los consumidores no considera la posibilidad de reparar sus dispositivos, ya que a menudo resulta más conveniente o económico comprar uno nuevo. **Fomentar la reparación de AEE** no solo **prolonga la vida útil de los dispositivos**, sino que también **reduce la necesidad de fabricar nuevos aparatos**. Esto significa un menor consumo de recursos y una disminución en la cantidad de desechos electrónicos generados. Al alentar a los consumidores a considerar la opción de reparar en lugar de reemplazar, se puede lograr un cambio significativo en dirección hacia la sostenibilidad. Adicionalmente, la reparación no solo aborda la creciente preocupación por los residuos electrónicos, sino que también puede **convertirse en un motor clave para la creación de empleos verdes**.

Los empleos de reparación se centran en actividades que contribuyen directamente a la preservación y restauración del medio ambiente. Además, estos pueden desarrollarse sobre diversos artículos como textiles, carpintería, bicicletas, entre otros. La demanda de profesionales especializados en la reparación puede generar una nueva fuerza laboral, especialmente en comunidades locales. Los empleos verdes no solo incluirán técnicos, sino también roles en la gestión de residuos electrónicos, investigación y desarrollo de tecnologías de reparación sostenibles, y educación pública sobre la importancia de la reparación y la economía circular.





Aunque la reparación de AEE ofrece una serie de beneficios, también enfrenta desafíos, como la falta de acceso a repuestos y la obsolescencia programada. Superar estos obstáculos requerirá la colaboración entre gobiernos, fabricantes, importadores y la sociedad civil para establecer regulaciones que promuevan la durabilidad de los productos y garanticen el acceso a componentes esenciales, así como la disponibilidad de información al consumidor sobre la separabilidad de los artículos.

A pesar de estos desafíos, la transición hacia una cultura de reparación puede abrir nuevas oportunidades para emprendedores, pequeñas empresas y organizaciones sociales. La creación de centros de reparación comunitarios y programas de formación técnica pueden fortalecer la infraestructura necesaria para una economía circular más robusta. Adicionalmente, se puede involucrar, desde temprano, a población joven para el desarrollo de habilidades tecnológicas.

Impulsar la reparación de AEE es una estrategia para abordar la crisis ambiental al mismo tiempo que promueve la creación de empleos verdes y la transición hacia una economía circular. La reparación de AEE no es simplemente una opción, sino una necesidad imperativa en nuestro camino hacia un futuro sostenible. Por ello, desde el proyecto Transición hacia una Economía Verde queremos trabajar hacia la consolidación de una cultura de reparación en las comunidades del Gran Área Metropolitana

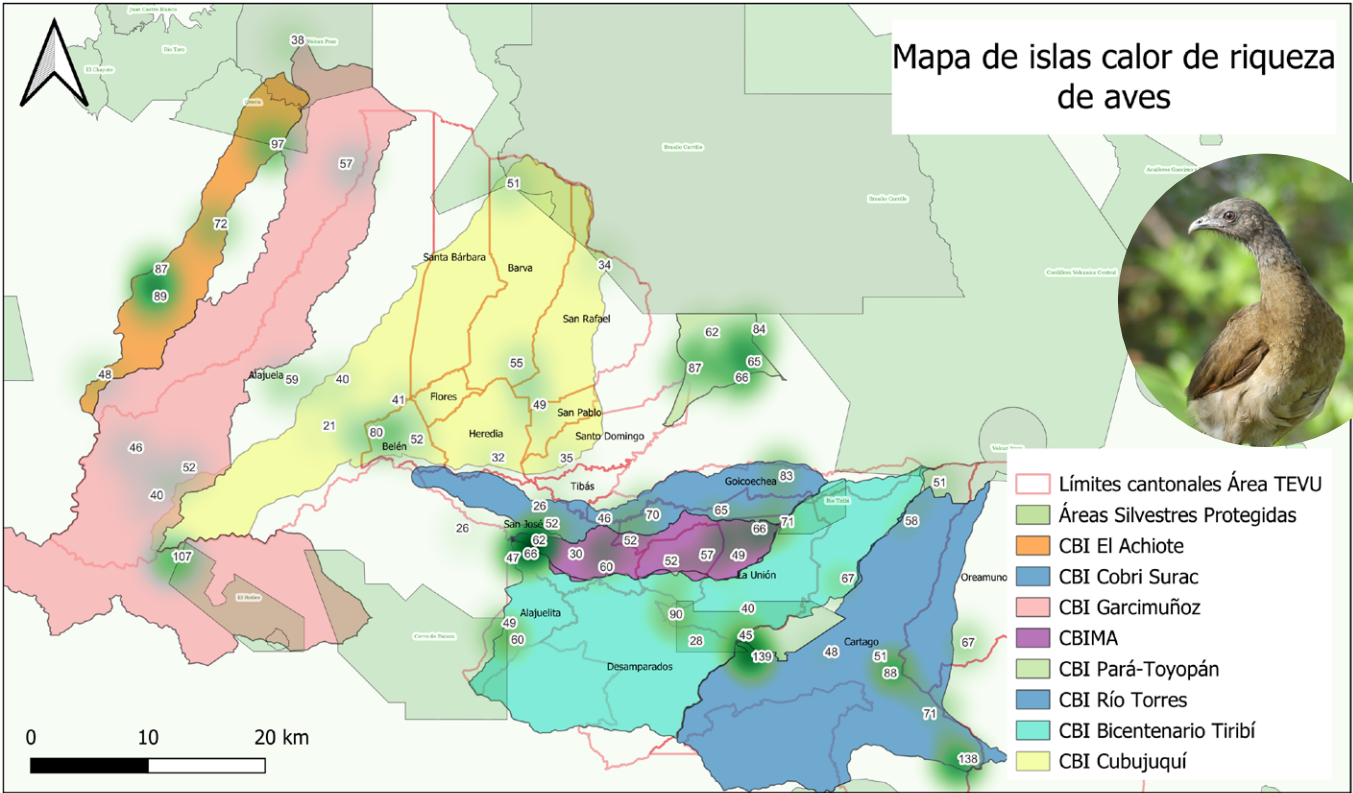
Resultados conteo Navideño de Aves urbanas 2023

Situación y riqueza de aves urbanas contada a través de mapas

- Durante 2023 el Proyecto TEVU en colaboración con los comités locales de 8 Corredores Biológicos Interurbanos y el SINAC continuamos ejecutando el programa de monitoreo participativo de aves. **Más de 500 personas participaron en los 2 conteos anuales; en abril y diciembre.** Gracias a este aporte, que incluye personas expertas voluntarias y más de 60 entidades público y privadas, contamos con una gran cantidad de datos valiosos de la avifauna del Gran Área Metropolitana.
- **¿Alguna vez te has preguntado si hay sitios en la ciudad más importantes para la conservación?** En esta nota les compartimos algunos de los resultados del conteo en 2023, específicamente para saber **“qué nos dicen las aves”** si analizamos su estado a través de mapas y sistemas de información geográfica.

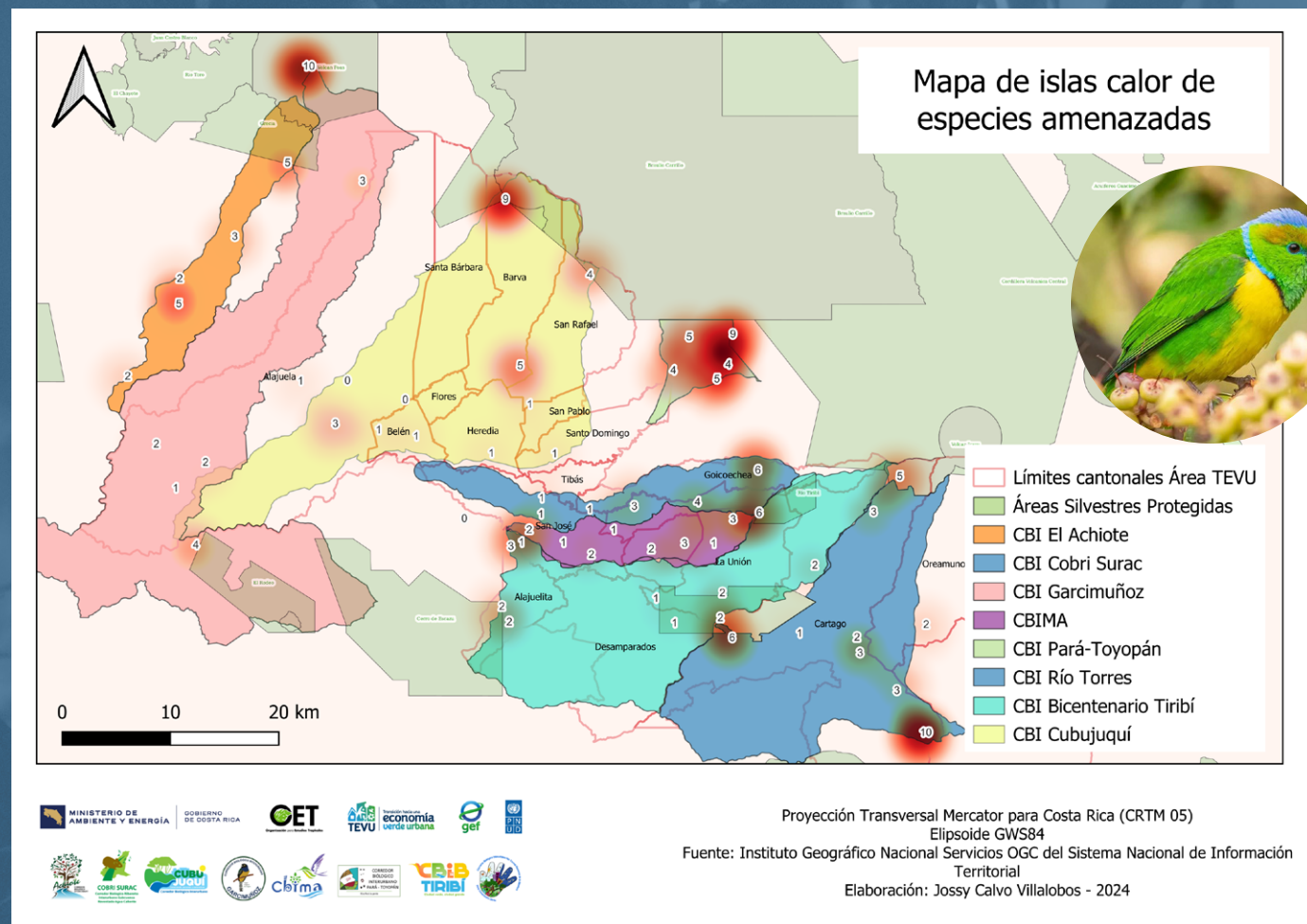
Jossy Calvo, Biólogo
Proyecto TEVU

Alberto Palma



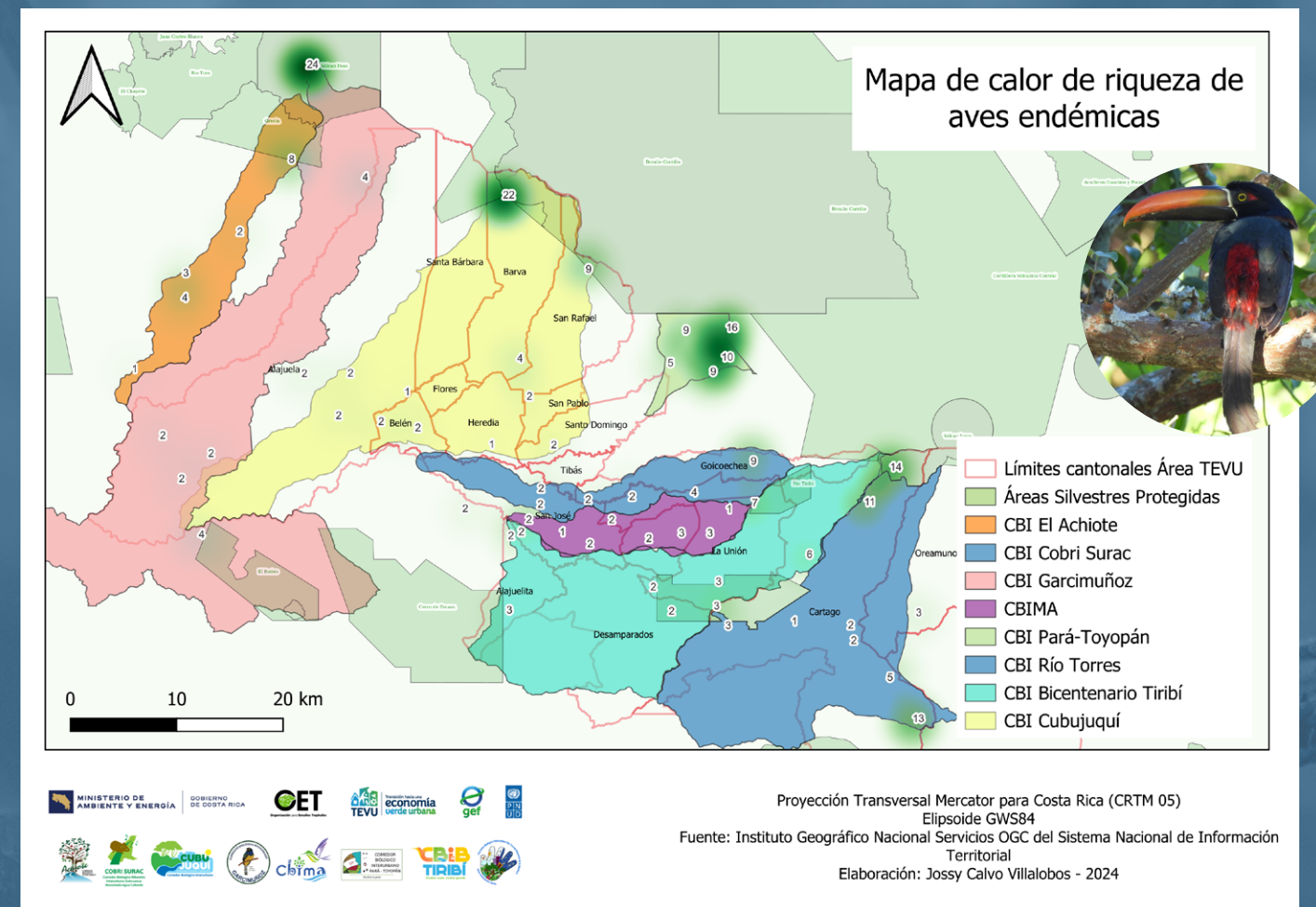
Mapa 1. Las aves habitan la ciudad.

En la imagen, cada número representa la cantidad de especies de aves observadas en cada ruta realizada. Las zonas marcadas con color verde más intenso representan “puntos calientes” de riqueza, los cuales los encontramos tanto zonas rurales como en medio de la ciudad.



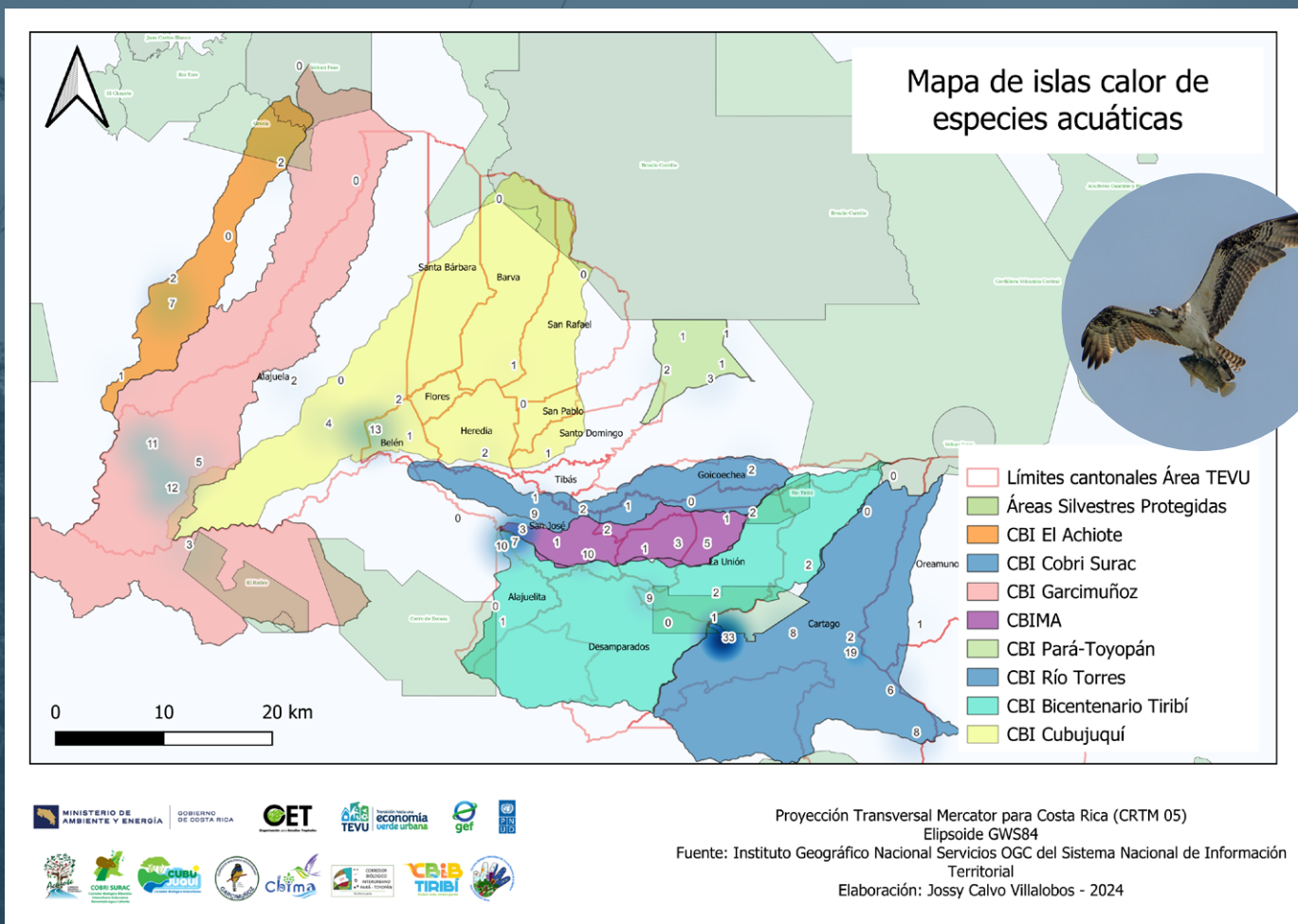
Mapa 2. Áreas Silvestres Protegidas (ASP) al servicio de la conservación.

Hoy más que nunca debemos agradecer cada una de las ASP que han sido creadas y preservadas en el territorio. Tanto en la periferia del Gran Área Metropolitana (cerca y dentro de Parques Nacionales, Reservas Forestales) como en su interior (Zonas Protectoras), estos territorios son los sitios donde avistamos mayor cantidad de especies de aves amenazadas y en peligro de extinción (puntos calientes marcados con rojo).



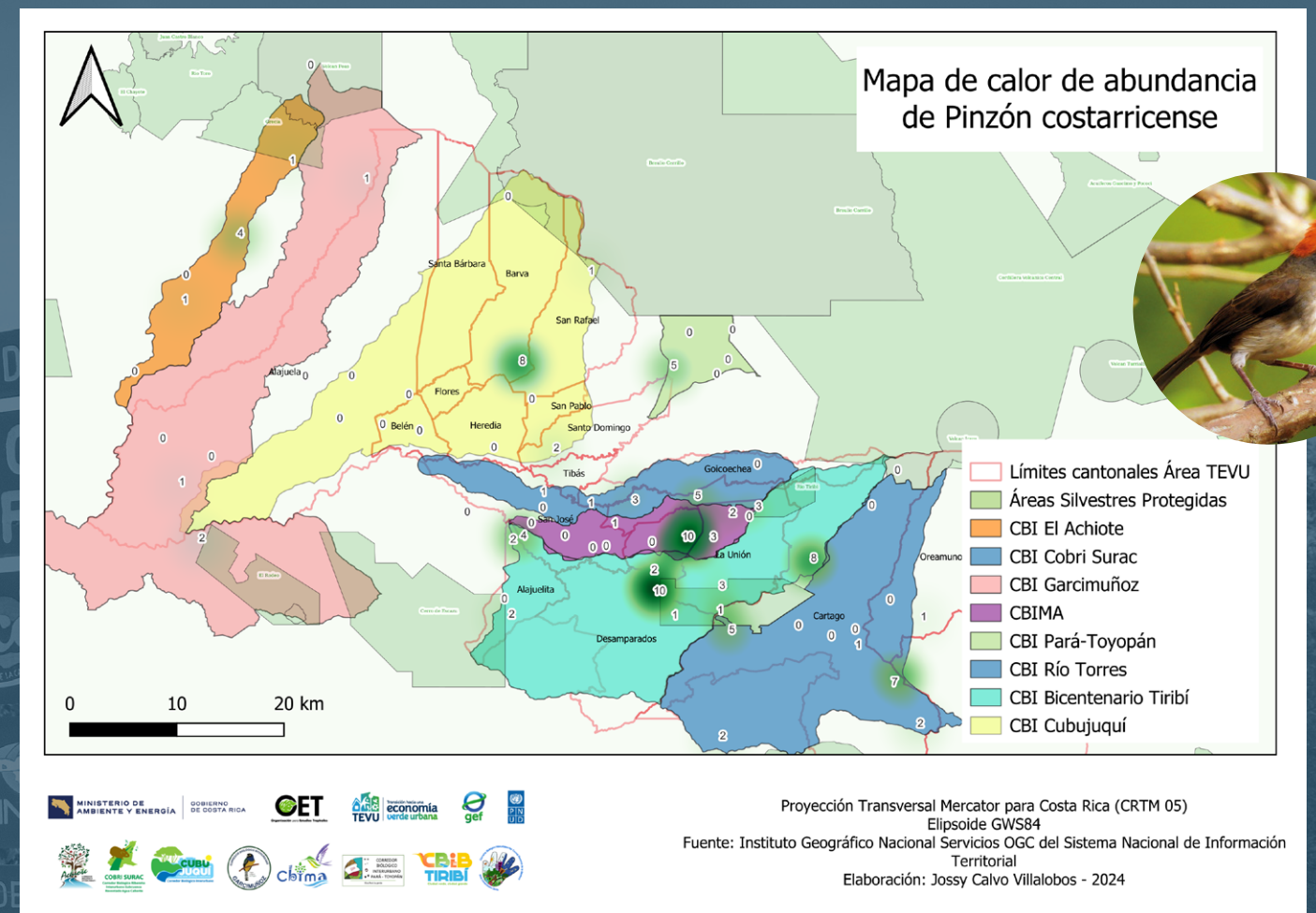
Mapa 3. “Refugios climáticos” son clave para la conservación de biodiversidad y adaptación al cambio climático.

Cerca de 40 especies de aves endémicas (es decir, especies con distribución mundial muy restringida) dependen de las zonas montañosas, que incluyen paisajes productivos y Áreas Silvestres Protegidas, para sobrevivir. Como se puede visibilizar en el mapa, los sitios marcados con color verde más intenso son en general hábitats y regiones climáticas que son estratégicos como adaptación ante el cambio climático.



Mapa 4. La importancia de los humedales urbanos.

Un factor se considera el más influyente para explicar la riqueza de aves acuáticas en la ciudad (marcadas con azul de menos a más intenso, siendo las de color más intenso las de mayor riqueza) y es la presencia de humedales. Sin humedales urbanos como Coris, la Laguna del Parque Metropolitano La Sabana o La Paz, o embalses como La Garita, no existiría hábitat para más de 60 especies de aves acuáticas que viven en el GAM.



Mapa 5. El Pinzón costarricense (*Melospiza cabanisi*),

El ave endémica y en peligro de extinción que vive casi exclusivamente en el Valle Central de Costa Rica. Monitoreamos un ave indicadora de conectividad biológica en la ciudad, que sin duda sigue siendo escasa y poco frecuente por la falta de planificación urbana. Esto nos ayuda, por ejemplo, a identificar puntos calientes de poblaciones y proponer acciones para conectarlas ecológicamente. Lo cual es una acción crítica para su conservación que incluye una visión amplia del paisaje, incluso más allá del mismo territorio del Corredor Biológico Interurbano, como se puede observar en el mapa y la importancia de conectar corredores biológicos entre sí como el CBIMA, Torres-Reserva de La Biosfera y Bicentenario Tiribí. En el mapa, los puntos marcados de color verde más intenso representan los sitios de mayor abundancia del pinzón.



Elementos para la preservación árboles maduros durante proceso constructivos a nivel municipal.

- La remodelación del Parque Central de Barva ha generado valiosos aprendizajes para la preservación de árboles maduros; mismos que se han desarrollado durante décadas en este sitio. Mediante el presente artículo el proyecto TEVU, se propone compartir aprendizajes y experiencias para que otros municipios puedan tomar decisiones acertadas, referido al patrimonio arbóreo, en los procesos de remodelación de espacios públicos.

Fabricio Ballesteros Jiménez.
Ing. Forestal, Proyecto TEVU



Es importante recordar que las acciones para la renovación urbana conllevan muchas actividades de construcción en áreas donde hay árboles maduros como ocurrió en este sitio.

Lamentablemente, si no se toman las medidas necesarias para asegurar su supervivencia, muchos de estos árboles morirán o perderán atributos en años siguientes, impactando los servicios ecosistémicos y la conectividad funcional que aportan.

El proyecto coordinó con el municipio antes de iniciar la remodelación. Es fundamental, no saltarse procesos como lo son la revisión de los diferentes planes y documentos relacionados con el desarrollo constructivo para evaluar los elementos necesarios para la preservación de los árboles maduros.

Se detallan los principales pasos a seguir:

- 1. Revisión de planes y documentos de la construcción:** diseños, especificaciones técnicas, tiempos, entre otros. Desde la etapa de planeación y diseño debe incluirse el plan de preservación de los árboles maduros y cualquier otra vegetación a preservar.
- 2. Revisión del plan de demolición:** estructuras, vegetación o cualquier otro elemento que se proponga demolerse para analizar el impacto a la vegetación.
- 3. Revisión del reporte geotécnico:** mapas y descripciones de las unidades de suelo incluidas las especificaciones de los perfiles y los grados de compactación y cambios en el nivel del suelo.

Dentro de esta experiencia se observó que uno de los principales elementos a considerar para la preservación de los árboles maduros es la localización de estos en el plan constructivo. Su ubicación debe ser tan importante para el diseño y desarrollo como cualquier otra característica del sitio. Lo anterior, debido a que se evidenció que al menos cuatro árboles que ya habían sido incluidos en el plan de preservación tuvieron que ser sustituidos por incompatibilidad con otros elementos constructivos como por ejemplo caminos, drenajes y otras estructuras deportivas.

A continuación, se desarrolla una lista de verificación que se debe de cumplir antes de la implementación del plan de preservación de árboles maduros:

- **Asegurarse** que todos los árboles ubicados en el terreno se muestren con precisión en el plano, master plan, reporte geotécnico y cualquier otro que indique una actividad de construcción en las proximidades de los árboles a preservar.
- **Chequear** que las dimensiones reales de las copas de los árboles estén dibujados a escala.
- **Verificar** que no exista conflicto entre el dosel y las estructuras constructivas de varios niveles.
- **Confirmar** la ubicación de los árboles existentes en relación con los paisajes duros propuestos como pasillos, rampas para discapacitados, escaleras, entrada de vehículos, etc. (Se incluye los nuevos o ampliados).
- **Ratificar** que las áreas de protección de los árboles (TPZ) estén siempre presentes y si se dañan estas deben ser restituidas.
- **Asegurarse** que las dimensiones del área crítica de protección de raíces estén dibujadas a escala y concuerden con las infraestructuras existentes o por crear, para que no se vaya a generar daños al sistema radicular.

Elementos finales en el proceso de preservación de árboles maduros en actividades de construcción:

- 1. El éxito de la preservación de árboles requiere del apoyo de la comunidad:** ES fundamental que las personas se apropien del espacio y vea a los árboles existentes como un habitante más del cantón.
- 2. El éxito de la preservación de árboles requiere el apoyo de los líderes, acaldes y miembros del consejo municipal:** Se requiere la ratificación de reglamentos y políticas que fomenten la protección de la trama verde.
- 3. El éxito de la preservación de árboles requiere el apoyo y cooperación interdepartamental.**
- 4.No todos los árboles deben ser preservados.** En los parques, en ocasiones, se encuentran árboles enfermos que son un peligro para la población
- 5.La preservación de los árboles requiere espacio:** El diseño del proyecto debe dejar suficiente espacio para minimizar las lesiones y considerar su crecimiento futuro. Amontonar a los árboles en espacios cada vez más pequeños no es la respuesta.
- 6.La preservación de los árboles se centra en la prevención de lesiones:** Las prácticas arborícolas no pueden curar los daños causados a los árboles por la construcción o el daño a su entorno circundante.
- 7. La preservación de los árboles no puede esperar a que inicie la construcción:** El proceso de planeación y diseño como ya se mencionó son primordiales al igual que las otras fases subsecuentes.



Para finalizar queremos recalcar que la preservación de la trama verde es relevante en nuestras ciudades, especialmente, porque son coberturas que tiene años desarrollándose en un sitio (coberturas heredadas sean nativas o exóticas) ya que estas ya cumplen con una función en el ecosistema urbano.

Cuando se valoriza un árbol, como en el caso del árbol de corteza amarilla en el parque de Barva, que la remodelación incluía construir una cancha de basketbal, se planifica su traslado hacia otro sitio, donde el plan maestro estableció áreas verdes. De esta forma se logra preservar el árbol y con él los servicios ecosistémicos que aporta a la biodiversidad y comunidad local.





Creación de Política para la Igualdad de Género en el sector de vivienda y asentamientos humanos: MIVAH, INVU, BANHVI

- El proyecto Transición hacia una Economía Verde Urbana en conjunto con la Unidad Técnica para la Igualdad de Género y Empoderamiento de las Mujeres del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), trabajará este año en la **creación de la Política de Igualdad de Género sectorial** del Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH), el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU) y el Banco Hipotecario para Vivienda (BANHVI).

Alejandra Martínez Gamboa, Especialista en igualdad de género Proyecto TEVU

Construir este instrumento contribuirá a los avances hacia la igualdad de género en la institucionalidad a cargo del ordenamiento territorial y los asentamientos humanos, permitirá el desarrollo social y económico del país debido a que amplía las potencialidades de las mujeres y de los hombres fortaleciendo la gestión con perspectiva de género, en procura del bienestar integral de toda la población y en el desarrollo de ciudades sostenibles e inclusivas.

Si bien, el MIVAH cuenta actualmente con una Política de Igualdad de Género 2020-2030 que contribuye al cumplimiento de la Política Nacional para la Igualdad Efectiva entre Hombres y Mujeres (PIEG 2018-2030), este esfuerzo aglomera por primera vez a los tres entes a cargo de brindar servicios a la población en asentamientos humanos, vivienda y urbanismos, y lo hará en favor de la igualdad y el empoderamiento de las mujeres.



Con este instrumento se pretende fortalecer los esfuerzos de integración de la perspectiva de género y en análisis interseccional de las tres instituciones y reforzar los servicios y la atención del sector, para cerrar brechas de desigualdad entre hombres y mujeres.

Entre las metas que se plantean con el desarrollo de la política se encuentra:

- 1. Abordar desafíos** específicos que afectan al sector en relación con la igualdad de género.
- 2. Promover la adaptación** a las necesidades particulares de las mujeres imperantes en el sector vivienda, hábitat y ordenamiento territorial.
- 3. Construir una política sectorial** para procurar mayor efectividad al concentrar de una manera más eficiente recursos y esfuerzos de carácter institucional.

En el acceso a vivienda adecuada y al hábitat, ONU hábitat (2022) reconoce que se expresan brechas de género claras. Las mujeres enfrentan mayores dificultades para el acceso a créditos y financiamientos que permitan obtener casas propias, ya que las cifras a nivel nacional reconocen que las mujeres tienen menor acceso al empleo formal. Según el INEC (2024) la tasa de desempleo afecta a los hombres en un 7,3, mientras que a las mujeres en un 9,1. Y aún en el empleo formal persisten las brechas salariales entre hombres y mujeres.

ONU hábitat (2022) reconoce también que las mujeres enfrentan un déficit cualitativo en el acceso a vivienda, es decir, que una mayoría con vivienda propia la poseen en malas condiciones.

Se requiere un ordenamiento territorial que considere y contribuya a la autonomía de las mujeres, garantizando la adecuada distribución espacial, iluminación, localización de viviendas, rutas de transporte y pasos peatonales y en general una infraestructura que reconozca el trabajo de cuidados, la desigualdad en el acceso y uso del tiempo entre mujeres y hombres, y la violencia contra las mujeres en el espacio público.

Esta colaboración además de abordar los retos mencionados también permite apoyar la implementación de medidas específicas para impulsar la infraestructura resiliente al cambio climático con perspectiva de género.

Este proceso se inició y se realizará durante el año 2024, de forma conjunta con las instituciones participantes, para culminar el cierre de año con el instrumento finalizado, que permita el fortalecimiento sectorial en las tres instituciones y las personas que reciben servicios de ellas



Árboles urbanos: vacíos normativos y propuestas regulatorias para una ciudad más verde, resiliente, segura e inclusiva.

- El año pasado, anunciamos el lanzamiento de la “Guía de principios básicos en arboricultura” (<https://www.tevucr.org/node/137>), uno de nuestros productos de gestión del conocimiento, desarrollado a partir de la experiencia generada durante la ejecución del Proyecto Paisajes Productivos GEF-PNUD y los primeros meses del Proyecto Transición hacia una economía verde urbana (Proyecto TEVU-OET-GEF-PNUD).

Ana Lobo Calderón
Abogada, especialista en derecho ambiental
Proyecto TEVU



📷 | Municipalidad de San José

Como parte de los contenidos de la mencionada Guía, realizamos una revisión y análisis del marco normativo aplicable a la gestión de árboles urbanos. Los hallazgos fueron concluyentes: las regulaciones existentes son insuficiente para afrontar los retos que enfrentan nuestras ciudades. Es dispersa, desactualizada, descontextualizada.

Son normas que fueron creadas, en su mayoría, en función de la interacción con otros elementos del entorno, como las redes viales, de alcantarillado o electricidad, desconociendo las necesidades del árbol urbano y, por supuesto, de las personas que vivimos en la ciudad. Ni mencionar los requerimientos de la biodiversidad, incluyendo aves migratorias y residentes. Las pocas excepciones, confirman la regla. En la Ley Forestal No. 7575, las únicas regulaciones específicas sobre árboles en zonas urbanas son las que definen y regulan las áreas de protección de cuerpos de agua y prohíben la corta en estos espacios, tanto en zonas rurales como urbanas, excepto en los proyectos declarados de conveniencia nacional. Si bien la invasión, abandono y contaminación de las áreas de protección de ríos, es un grave problema socioambiental en nuestras ciudades, es importante reconocer que, donde se conservan y gestionan adecuadamente, son espacios vivos, que mejoran la conectividad y el paisaje urbano y nos hacen más resilientes a eventos hidrometeorológicos extremos, islas de calor y otros efectos del Cambio Climático.

Esto no sería posible, sin un marco legal, pionero y visionario, que priorizó la conservación de los bosques ribereños, inclusive en las ciudades, con normas amparadas en el principio de función social y ambiental de la propiedad, reconocido por la jurisprudencia constitucional, que permite establecer limitaciones (necesarias y justificadas) a la actuación de las personas particulares y del mismo Estado, en favor del ambiente y de la ciudad.

¿Qué otra normativa aplicable a árboles urbanos existe en Costa Rica?

Como indicamos anteriormente, la mayoría de la normativa vigente se enfoca en regular la interacción del arbolado, con otros elementos del entorno urbano, mediante el establecimiento de retiros, distancias y servidumbres. Así, por ejemplo, el Código Civil, vigente desde 1887 y sus reformas, establece que “nadie puede plantar árboles cerca de la heredad -propiedad- ajena, sino a distancia de cinco metros de la línea divisoria, si la plantación se hace de árboles grandes, y de dos metros, si la plantación es de arbustos o de árboles pequeños”.

Identificamos, además, regulaciones que establecen elementos técnicos a considerar al momento de plantar árboles, asociadas a la presencia de infraestructura civil para la prestación de servicios públicos. Por ejemplo, el Decreto Ejecutivo No. 25902-MI-VAH-MP-MINAE establece que el área mínima de servidumbre de agua potable, pluvial y de alcantarillado tendrá como mínimo un ancho de 6 metros, espacio en el que no será posible edificar, pero sí dedicarse a área de parque y juegos infantiles, sin embargo, enfatiza en que “el tipo de arborización en este caso deberá escogerse rigurosamente para que las raíces no afecten las tuberías”. A pesar de ser una norma creada más en función de la infraestructura gris que de la infraestructura verde, es destacable el reconocimiento de la compatibilidad entre ambas, siempre que se utilicen los criterios técnicos correctos.

El resto de normativa analizada se encuentra en el capítulo 8 sobre normativa de la “Guía de principios básicos en arboricultura” (<https://www.tevucr.org/node/137>), así como en el capítulo 3 sobre interacción del arbolado urbano con el entorno.





Próximos pasos

A partir de estos hallazgos, desde el Proyecto TEVU OET-GEF-PNUD, en colaboración de socios clave como municipalidades, MINAE-SINAC, INVU, CNFL y Asamblea Legislativa, estamos trabajando en la formulación técnico-legal de propuestas normativas para la actualización de las regulaciones sobre arbolado urbano, en tres niveles:

- Borrador de Proyecto de ley, para la inclusión del arbolado urbano en la ley forestal y otra legislación concordante.
- Borrador de decreto ejecutivo, con el fin de operativizar algunas de las normas existentes, conforme al marco legal vigente, para someter a consideración de las autoridades de ambiente y asentamientos humanos.
- Reglamento municipal modelo sobre gestión de trama verde y árboles urbanos, que sirva de inspiración para que cada una de las municipalidades del país, adapte y adopte su propia reglamentación. Al respecto, además, brindaremos acompañamiento especial a las municipalidades del territorio de influencia del Proyecto TEVU, que participen en el Galardón Municipalidades Sostenibles <https://www.tevucr.org/node/179>.

Los tres borradores de propuestas serán trabajados de forma participativa y consultados con actores clave, en los próximos meses. Trabajamos de forma colaborativa e interdisciplinaria en la consolidación de cambios que nos permitan transitar hacia ciudades más verdes, seguras, resilientes e inclusivas.

Guía técnica para la rehabilitación de áreas de protección de ríos, quebradas, arroyos y nacientes

- Las áreas de protección (AP) contribuyen a la conservación del recurso hídrico y así como a la mitigación de riesgos y amenazas asociadas a eventos naturales no extremos. **La protección y conservación de las AP es importante por muchas razones, entre ellas la provisión de servicios ecosistémicos, los cuales se relacionan, pero no se limitan, a belleza escénica, mejoramiento de la calidad del agua, conservación de la biodiversidad, conectividad, mantenimiento de la fauna por medio de la provisión de hábitat, alimento y otros.**

Maureen Arguedas Marín
 Coordinadora Programa Nacional Manejo
 del Recurso Hídrico y Cuencas Hidrográficas del SINAC

 | Jairo Moya

Los procesos de rehabilitación favorecerán la conservación y la continuidad del AP, así como a potenciar y a maximizar la provisión de servicios ecosistémicos.

La Política Nacional de áreas de protección de ríos, quebradas, arroyos y nacientes resalta la importancia de contar con instrumentos (metodologías, protocolos, procedimientos) estandarizados para ejecutar los procesos de rehabilitación de áreas de protección.





📷 | Jairo Moya

“Se espera que este instrumento contribuya a guiar los procesos de rehabilitación de las áreas de protección para que se realicen de forma planificada, conjunta, coordinada, y contextualizada al sitio; procurando que el proceso pueda ser sostenido en el tiempo. Todos nos beneficiamos de una continua provisión de servicios ecosistémicos”.

En línea con esto, se pone a disposición la ***Guía técnica para la rehabilitación de áreas de protección de ríos, quebradas, arroyos y nacientes***, la cual es el resultado de un proceso participativo liderado por el Programa Nacional Manejo del Recurso Hídrico y Cuencas Hidrográficas del SINAC con apoyo técnico de la Escuela de Ingeniería Forestal del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) y de un representante de la sociedad civil. Cabe destacar que la guía fue socializada a diversos actores, incluidas personas funcionarias del SINAC, de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL) y del Proyecto Transición hacia una Economía Verde Urbana (TEVU).

La guía tomó como base el ***“Protocolo de reforestación y mantenimiento para la rehabilitación ecológica de las áreas de protección de la GAM”***. Dado que este protocolo se centraba únicamente en una región del país, se vio la necesidad de revisar, ajustar y ampliar su alcance para que pueda ser utilizada a nivel nacional.

La **Guía técnica para la rehabilitación de áreas de protección (AP)** tiene como objeto guiar los procesos de rehabilitación de dichas áreas, para ello expone ciertos elementos técnicos, básicos, a considerar para formular, ejecutar y monitorear los procesos de rehabilitación con una visión integral, propiciando el involucramiento de actores locales, así como la sistematización de las acciones, contribuyendo así a la creación colectiva del conocimiento.





Propuesta para el mejoramiento del Santuario, Belén

- El Parque Natural Urbano, El Santuario, La Fuente, ubicado en el cantón de Belén, es una iniciativa municipal para fortalecer y proteger un pulmón verde en un entorno urbano. Este terreno es de importancia estratégica para las personas y para la biodiversidad. El mismo aporta a los servicios ecosistémicos, promueve la conectividad y ofrece grandes posibilidades de esparcimiento físico y mental porque colinda con el manantial de Ojo de Agua y el río La Fuente.

Sofía Richmond Blanco
Arquitecta, Proyecto TEVU



El espacio del Santuario es un bien ecosistémico como también patrimonio cultural ya que en la cuenca del río Virilla, el territorio que hoy comprende Belén fue habitado por pueblos ancestrales, que se conoce gracias al descubrimiento de cerámicas y otros objetos reportados por los abuelos de Calle La Labor. El Santuario es utilizado constantemente por la comunidad para hacer eventos al aire libre, celebrar la naturaleza y la espiritualidad. Es un lugar de encuentro y de conexión entre las personas y la naturaleza.

En diciembre del 2022 la Municipalidad de Belén adquirió una nueva finca con la cual duplicó el espacio público de El Santuario; un gran logro ofrecer a los belemitas espacios verdes tan importantes ante las amenazas del cambio climático. Estos espacios verdes son de gran importancia para refrescar las temperaturas que cada año van en aumento, además de los otros servicios ecosistémicos que ofrecen. El gobierno local se propone trabajar en la recuperación y regeneración boscosa de los terrenos públicos y privados de los alrededores del Ojo de Agua.

La regeneración y recuperación de El Santuario es una propuesta iniciada por la Asociación de vecinos de Calle La Labor, en el año 2020. A esta fuerza vecinal se suma La Municipalidad de Belén, la Asociación Belén Sostenible, el Comité Cantonal de la Persona Joven, el periódico El Guacho, y el PNUD-OET con el proyecto TEVU. **El proceso es dinámico y continuo, está abierto a que se sume la empresa privada y personas voluntarias.**



El proyecto TEVU aportó el diseño máster, a partir de un mapa de deseos que la comunidad ya anteriormente había trabajado. Estamos en proceso de construcción de senderos permeables, de bajo impacto ambiental; los mismos son de grava estabilizada que permite la infiltración del agua llovida. Además, se diseñaron y licitaron rótulos que se colocarán en el corto plazo.

Es importante destacar a la comunidad por su labor y compromiso en la protección ambiental del sitio. El involucramiento comunitario es fundamental y clave para la conservación de biodiversidad y adaptación al cambio climático. La

comunidad organiza trabajos en conjunto entre personas vecinas, voluntariado con la empresa privada, y organizaciones como en este caso con el Proyecto TEVU. Gracias a la suma de esfuerzos se ha logrado plantar especies nativas para la rehabilitación del Santuario, se hacen campañas para recolectar residuos y a futuro la instalación de cámaras trampa para monitorear la vida silvestre.

El trabajo comunitario en el Parque Natural Urbano, El Santuario, La Fuente es un ejemplo, esperamos construir una historia para socializar con los otros 19 cantones TEVU.



Concurso para el Galardón Munis Sostenibles

- El pasado 20 de febrero, con el respaldo del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal, lanzamos una llamativa invitación, a las 20 municipalidades que forman parte del Proyecto TEVU, a participar en el Concurso para el Galardón Munis Sostenibles.

*Raquel Salazar Bejarano
Abogada, especialista en derecho
urbano sostenible, Proyecto TEVU*

Este concurso se realizará durante todo el 2024 y le permitirá a las municipalidades, crecer de la mano de TEVU y sus aliados, en cinco categorías clave:

1. **Fortalecimiento del marco normativo**
2. **Integración de herramientas SIG en el desarrollo territorial**
3. **Gestión de proyectos urbanos sostenibles de forma participativa y con enfoque de género**
4. **Convivencia con fauna en las ciudades**
5. **Residuos y economía circular**

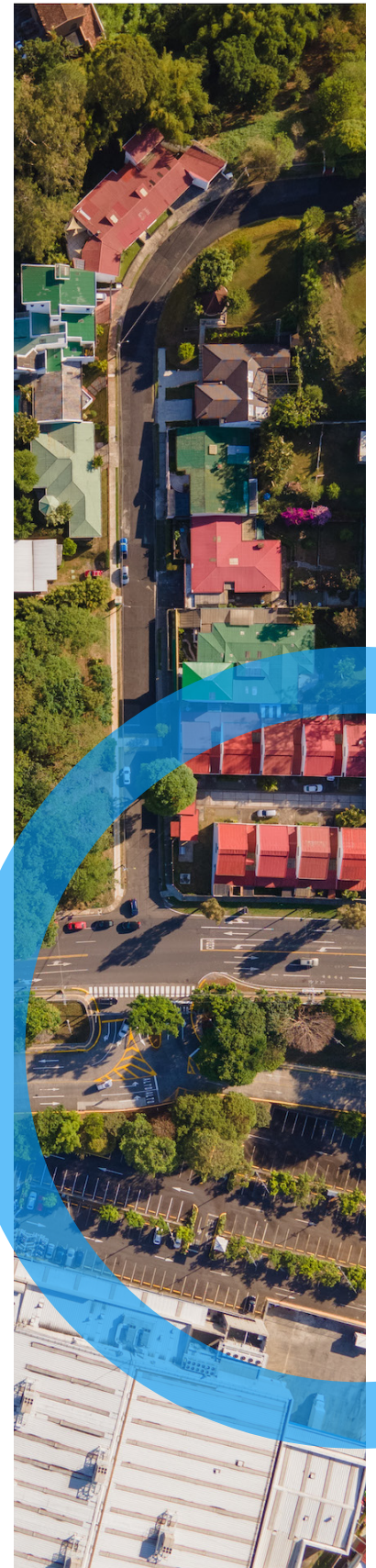
Cada una de esas categorías tiene asociados ciertos retos, que las municipalidades deberán acreditar para ganar puntos. Las municipalidades que acrediten el cumplimiento de al menos 8 puntos serán ganadoras del Galardón, la municipalidad que acredite el mayor cumplimiento de puntos será ganadora de atractivos premios.

Las municipalidades tienen hasta el 30 de abril para inscribirse y empezar a jugar. TEVU se encargará de ir informando sobre el avance de las municipalidades en el cumplimiento de los retos, tanto en redes sociales y medios de comunicación, como en su página web; donde llevará el conteo y realizará actualizaciones cada dos meses.

Al participar en el presente concurso, las municipalidades además de mejorar su capacidad institucional podrán:

- **Contar con apoyo técnico del Proyecto TEVU, en el cumplimiento de sus retos.**
- **Mejorar su imagen como una municipalidad proactiva, que trabajan en pro ciudades más verdes, resilientes, justas y amigables.**
- **Aumentar su exposición en redes sociales y medios de comunicación.**
- **Ganar premios, como: computadoras, composteras, tanqueta o carro de riego, chipeadora.**

El Equipo TEVU está comprometido a seguir trabajando de la mano con las Municipalidades, para aumentar y fortalecer su capacidad institucional a una economía verde urbana. Esta surge como una estrategia creativa para cumplir nuestros objetivos e indicadores, pero de forma amena y cercana con las municipalidades. Por último, vemos en este Concurso como un piloto, que esperamos en un futuro cercano se pueda ampliar a todas las municipalidades del país.



Saneamiento en La Guápil: Aguas pluviales y residuales, un reto para La Sabanita

- En ocasiones anteriores se ha comentado sobre todo el esfuerzo y grandes acciones que se han realizado en La Sabanita, en la comunidad de la Guápil, en San Felipe de Alajuelita. Este espacio que paso a ser un basurero a cielo abierto hoy es el espacio de disfrute y alegría de las personas vecinas del parque, así como de las personas vecinas de la comunidad. Quienes se han hecho presentes respondiendo el llamado de las y los líderes comunitarios a rescatar espacios para compartir y generar comunidad, en compañía de la naturaleza que nos ofrecen la intervención en este espacio.

Natalia Gamboa Alpízar
Ingeniera Ambiental - Proyectos
Proyecto TEVU



La Sabanita no solo cuenta con senderos que permiten movilizarse con facilidad, una cancha de fútbol mejorada, una huerta, abejas polinizadoras, áreas de juegos para personas de todas las edades, bancas para descansar, sino también árboles, arbustos y otras plantas que embellecen el entorno y permiten conectarnos con especies, como aves, insectos y otros seres vivos que visitan también La Sabanita. Esta convivencia es un aspecto que han unido más a la comunidad y mejorar la calidad de vida de las personas de este barrio vulnerable.

Sin embargo, existe un último aspecto que requiere un gran apoyo y coordinación entre las diferentes organizaciones que han participado en esta transformación, me refiero a la **gestión de las aguas pluviales y residuales que se descargan libremente en la Sabanita**, específicamente, cerca al río Tiribí. **Este punto de vertido de aguas residuales expone a la comunidad a un riesgo sanitario, donde es posible la contaminación de enfermedades o propagación de vectores. Además, en los momentos de picos de lluvia, ha ocasionado la pérdida del terreno.**

Es por ese motivo, que **a través del proyecto TEVU, se realizó un estudio de factibilidad para la canalización de las aguas pluviales por medio de Soluciones basadas en Naturaleza.** Las alternativas de este tipo se refieren a **estructuras retendrán el agua para que se mueva o escurra más lento por el terreno**, y permitirán que una parte de esa agua se pueda infiltrar, pues la estructura tendrá un **fondo permeable**. Además, en momentos de picos altos de lluvia, se almacenará en una laguna que permitirá que el agua se dirija al río lentamente para **evitar inundaciones aguas abajo**.

Con el caso de las **aguas residuales** se realizará en etapas o tratamientos para facilitar la limpieza de las aguas. Un primer tratamiento, eliminará los



sólidos o residuos grandes que viajen en ellas. Posteriormente, **con ayuda de microorganismo, se reducirá los sólidos que viajan en el agua y no pudieron ser atrapados** en la primera etapa. Las siguientes secciones, serán humedales artificiales o como les decimos en Costa Rica, biojardineras.

En estos humedales las plantas y otros microorganismos asociados a sus raíces y el sustrato se comerán la materia orgánica y permitirán que el agua que salga se vierta al río cumpliendo la normativa vigente.

En el análisis y diseño se contó con el apoyo de la municipalidad de Alajuelita, para pruebas y revisión del alcantarillado, así como para el visto bueno de las obras y asumir la posterior responsabilidad del mantenimiento y operación. Además, los estudios contemplaron la variable climática, que debe considerarse actualmente por la variabilidad climática que experimentamos día con día. Por ejemplo, volúmenes de lluvia altos en tiempos muy cortos, que imposibilitan la filtración natural y aumentan la escorrentía que lava el terreno y arrastran lo que se encuentre a su paso, especialmente en algunos casos donde la cobertura natural es nula o no adecuada para el sitio.

Otra buena noticia de este proceso fue el apoyo estratégico de Fundación CRUSA para aumentar el impacto en la intervención en saneamiento de la Guápil. La fundación co-financiará con TEVU-OET el desarrollo de los sistemas de tratamiento, el sistema de tratamiento de lodos residuales y la instalación de un sistema de bombeo solar que permitirá reutilizar el agua de vertido ya tratada en la zona cerca a al sistema de tratamiento.

Además, el cofinanciamiento permitirá complementar los **procesos de capacitación a las personas que operaran el sistema, así como sensibilizar a la comunidad y personas en general** sobre la importancia del tratamiento de aguas, aprovechar los subproductos para fomentar la circularidad en los procesos como el tratamiento de aguas residuales, así como a adaptarnos al cambio climático.

En la actualidad se desarrollan las pruebas de geotecnia en el terreno donde se instalarán la infraestructura. La construcción se realizará aprovechando el contorno del terreno y reducción el uso de concreto al mínimo posible, pero garantizando la estabilidad y funcionalidad de las obras. Una vez con los resultados de este análisis y la modelación hidrológica con las estructuras, se desarrollarán los planos y diseños constructivos de las obras.

Para la comunidad y la municipalidad, este proceso representa un hito importante en la rehabilitación de La Sabanita, pues permitirá el disfrute de todo el terreno. Actualmente, por salud y seguridad de las personas, la zona cercana al río no se disfruta por el riesgo latente de la contaminación de aguas residuales y la inestabilidad en el terreno provocada por las aguas pluviales.





Inauguración del mural realizado con la artista Leticia Cespedes en El Parque Mariana en Curridabat con la participación de vecinos y vecinas de la comunidad.



**OBJETIVOS
DE DESARROLLO
SOSTENIBLE**



El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo es el principal organismo de las Naciones Unidas dedicado a poner fin a la injusticia de la pobreza, la desigualdad y el cambio climático. Trabajamos con nuestra extensa red de personas expertas y aliados en 170 países para ayudar a las naciones a construir soluciones integradas y duraderas para las personas y el planeta. Pueden obtener más información en www.cr.undp.org o seguirnos en @PNUD_CR

