

## **Piloto Acupuntura Urbana San José del Guaviare - Guaviare**

### **Diseño participativo de Soluciones Basadas en la Naturaleza -SBN- Modelo de Ocupación Territorial Resguardo Panuré**

**Investigador responsable:** Juan Felipe Guhl Samudio- [jguhl@sinchi.org.co](mailto:jguhl@sinchi.org.co)

#### **Equipo técnico:**

Juan Felipe Guhl Samudio, Adriana Sánchez Lemus, Luisa García y Sebastián Llano

#### **Palabras clave**

Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN), Modelo de Ocupación Territorial, Servicios Ecosistémicos Urbano (SEU), Estructura Ecológica Principal Urbana, planificación territorial.

#### **Área Geográfica**

Resguardo Panuré, San José del Guaviare – Guaviare.

#### **Objetivo general**

Realizar el diseño participativo de Soluciones Basadas en la Naturaleza -SBN- para el plan de ordenamiento comunal del resguardo, implementando acciones encaminadas a la arborización en senderos turísticos y zonas priorizadas por la comunidad, como aporte a la recuperación de ecosistemas y sus servicios, en el Humedal San José – Altura Resguardo Panuré.

#### **Importancia**

Las intensas dinámicas de movilidad demográfica hacia las ciudades amazónicas, registradas durante los últimos 20 años y la necesidad de solución de vivienda en el área urbana que demandan familias, en su mayoría desplazadas, ha intensificado el fenómeno de loteo y venta de porcentajes de terrenos, que son urbanizados fuera de los lineamientos del ordenamiento territorial; la proliferación de asentamientos en terrenos urbanizados de manera irregular, se localizan en entornos ambientales ricos y de alta vulnerabilidad – humedales, rondas de río, zonas de reserva ambiental-, dejando como resultado el alto riesgo de sostenibilidad de los servicios ecosistémicos presentes en las áreas urbanizadas,

San José del Guaviare, como la mayoría de los centros urbanos de la región, mantiene la tendencia de expandirse incorporando nuevas áreas rurales a sus perímetros urbanos, presionando por la oferta de servicios ecosistémicos del entorno circundante (SINCHI, Programa Dinámicas Socioambientales, 2022). Los indicadores del sistema de asentamientos humanos muestran que la ciudad de San José del Guaviare durante el período inter-censal 1993-2005, presentó una tasa de crecimiento promedio anual de 7,05%, incrementando su población urbana en un 133%, durante

los últimos 12 años (Riaño U. E., 2022). Considerando los porcentajes de incremento de la urbanización y construcción registrados por el DANE<sup>1</sup>, entre los años 2018 – 2019 la ciudad de San José del Guaviare presento una variación del área aprobada para construcción según destino (vivienda) del 557,7% (DANE, 2021). Estas dinámicas de crecimiento poblacional reflejadas en la expansión del tejido urbano, muestran que para el año 2021 se presentó una cobertura total de 221,40 ha desarrolladas – 78% del total de suelo urbano y de expansión-; contando con un suelo de expansión remanente de 57,22 hectáreas, que corresponde a suelos urbanizables sin desarrollar.

Por su parte, el Resguardo Panuré, zona urbana priorizada para la gestión de Servicios Ecosistémicos Urbanos SEU en la ciudad de San José del Guaviare, para 2008 contaba con 199 habitantes y 42 familias (RESGUARDO PANURÉ, 2008), sin embargo, de acuerdo con el censo realizado por la comunidad, para el 2023 ya habitan en el resguardo 318 habitantes y 107 familias (Martinez, 2022).

La cercanía del Resguardo Panuré con el casco urbano de San José del Guaviare, su dependencia comercial y la presión que el casco urbano ejerce sobre él, lo hacen foco de atención directa del municipio.

Teniendo en cuenta lo anterior, se entienden necesarios reajustes estratégicos en la forma en la que se viene habitando y desarrollando el municipio, en especial en las áreas ocupadas que tendrían que estar reservadas para la conservación de recursos naturales necesarios para la vida humana (SINCHI, Programa Dinámicas Socioambientales, 2022).

## **Relevancia**

El Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental PICIA - Ciencia y conocimiento para la transición de la Amazonia colombiana hacia la sustentabilidad 2023 – 2026, define como una de las acciones en la línea de investigación 6 *“Generar procesos de planificación local que alienten la participación ciudadana a través de estrategias diferenciadas que promuevan la construcción de hábitats sostenibles y resilientes, acordes a la realidad socioecosistémica y cultural de la amazonia”* (PICIA, 2023, p. 49). Con este direccionamiento, en conjunto con la administración municipal de San José del Guaviare – Guaviare, Secretarías de Planeación, Desarrollo Productivo y Ambiental de San José del Guaviare, se implementó durante el año 2022 la estrategia Acciones Para La Gestión De Servicios Ecosistémicos Urbanos (SEU) En La Planificación Urbana (SINCHI, 2022), adelantando diálogos con la ciudadanía para la reflexión e intercambio de saberes y la priorización de áreas a intervenir con acciones que integran la biodiversidad y sus beneficios con la planificación urbana y desarrollo social, generando información pertinente para los procesos de formulación de códigos de urbanismo y planes maestros para la Estructura Ecológica Urbana, en las ciudades amazónicas.

---

<sup>1</sup> La información suministrada por el DANE, muestra que entre los años de 2018 y 2019 el área aprobada para construcción según destino (vivienda) en la ciudad de San José del Guaviare presento una variación del 557,7%. En el siguiente periodo, el área aprobada para la construcción (vivienda) fue 12.312 m<sup>2</sup>, para el año 2020 fue de 23.144 m<sup>2</sup>, presentando una variación del 88% (DANE, 2021).

Según las áreas priorizadas por la ciudadanía, durante el año 2023 se estructura en conjunto con la comunidad del Resguardo Panuré y las secretarías municipales, - el proyecto **“Piloto Acupuntura urbana, diseño participativo de Soluciones Basadas en la Naturaleza -SBN- para la construcción de hábitats sostenibles y resilientes acordes a la realidad socioecosistémica y cultural de la amazonia – Resguardo Panuré – San José del Guaviare”** (SINCHI, 2023), a partir del cual se firmaron acuerdos para la producción de material vegetal, jornadas de siembra con árboles nativos y acompañamiento en el proceso de Co – creación para el Modelo de Ocupación Territorial del Resguardo Panuré a partir de Soluciones Basadas en la Naturaleza -SBN.

## **Impacto**

A partir de un agregado de análisis según aspectos sociales y ecológicos en el territorio<sup>2</sup>, encontramos que la ciudad se encuentra rodeada por el humedal de San José, constituyéndose en una barrera natural para la continuidad de la mancha urbana, siendo los puntos importantes para la recuperación y sostenibilidad ambiental: drenaje Laguna Negra, recorrido Caño Uribito, franja occidente del río Guaviare, barrios Primero de Octubre – Sector Mosquito -, Arazá, Brisas de Yuruparí, Las Palmas, Brisas del Guaviare, donde se deben generar procesos para la recuperación paulatina del humedal, re ubicando las viviendas que ocupan la franja de reserva, generando soluciones que garanticen la conservación del humedal San José (Sánchez, Memoria Reunión Alcaldía San José del Guaviare , 2022).

Durante los recorridos urbanos se evidenció la insuficiencia de arbolado dentro de la ciudad, en especial sobre los ejes viales y zonas de parques, lo que se traduce en una mayor contaminación ambiental, reflejada en el aumento de temperatura, contaminación acústica en varios sectores de la ciudad, disminución de la fauna urbana entre otros.

Se desarrollaron estrategias diferenciadas para la identificación de Servicios Ecosistémicos Urbanos – SEU en la ciudad de San José del Guaviare en conjunto con las Secretarías de Planeación y Secretaría Competitividad de San José del Guaviare, implementadas en Espacios de Intercambio de Saberes Tradicionales, Científicos y Culturales realizados conjuntamente con alcaldías, tres grupos focales – Instituciones, Colegios, Comunidades Étnicas y los grupos de investigación SINCHI; se garantizó la participación de 56 ciudadanos. Se aplicaron metodologías de cartografía colaborativa para el reconocimiento de los SEU en la ciudad, se priorizaron zonas urbanas estratégicas para fortalecer o crear Soluciones Basadas en la Naturaleza – SBN y se identificaron actores estratégicos en las diferentes escalas de planificación territorial, para la gestión de proyectos pilotos de acupuntura urbana priorizados a partir de las aspiraciones de la ciudadanía.

---

<sup>2</sup> Revisión en fuentes secundarias Planes de Ordenamiento Territorial - Índices de crecimiento poblacional - Anillo de Poblamiento, recorridos urbanos – Mesas Técnicas Oficina de Planeación Municipal.

## **Resultados**

De acuerdo con el monitoreo y seguimiento realizado hasta el mes de noviembre, se alcanzó un porcentaje promedio de sobrevivencia 45.7 % plántulas establecidas durante los meses de julio – agosto. Durante el segundo semestre del 2023 se llevó a cabo el proceso de Co – creación para el Modelo de Ocupación Territorial para el resguardo Panuré – San José del Guaviare, un Sendero Turístico en torno al Cuerpo de Agua Caño Bonita y cerca viva en el perímetro del resguardo. Los resultados del proceso de diseño realizado en conjunto con estudiantes de arquitectura en práctica profesional, fueron socializados durante el mes de noviembre con las comunidades en conjunto con las secretarías municipales y los grupos de investigación SINCHI.

Los resultados alcanzados en el marco del proceso de co – diseño Modelos de Ocupación Territorial, fueron recibidos por las autoridades locales y la comunidad del Resguardo Panuré, como un logro colectivo en el cual se espera que las administraciones entrantes y los grupos de investigación del SINCHI continúen apoyando la gestión y seguimiento de las acciones realizadas.

- **Acción 1.**

### **Zonificación de las áreas a intervenir**

Para la zonificación de las áreas a intervenir y cálculo de plántulas requeridas, se realizó un trabajo por grupos a partir de una Plancha Impresa con cartografía Imagen Satelital Escala: 1:12.000, en la cual cada grupo hizo una propuesta de zonas priorizadas para la arborización; en plenaria fueron expuestas las propuestas y definidas tres áreas prioritarias para las acciones de arborización.

- **Acción 2.**

### **Producción de Material Vegetal- Jornadas de Siembra**

Para el mes de marzo se firma el convenio de cooperación interinstitucional entre el SINCHI y la alcaldía de San José del Guaviare a partir del cual se realizaron durante los meses de abril y mayo dos mesas técnicas en conjunto con las secretarías de Planeación Municipal y de Desarrollo Productivo y Ambiental de San José del Guaviare y con los grupos de investigación del SINCHI, en las que se estableció la metodología y las actividades propuestas en el marco de las acciones referentes a la arborización y creación de una cerca viva como aporte a la restauración del ecosistema del humedal San José Sector - Resguardo Panuré.

Dentro de las actividades realizadas en los espacios de formación, representantes de la comunidad participaron de una visita a la Estación del Trueno, en la cual identificaron y seleccionaron las especies de árboles para la intervención propuesta. En un proceso de diseño participativo se realizó la Zonificación de áreas a intervenir. Junto con las autoridades del Resguardo Panuré, se firmó la

CERTIFICACIÓN COMUNIDAD QUE AVALA EL PROYECTO y el ACTA ACUERDOS con fecha del 25 de mayo, en el marco del cual se trabaja en la producción de Material vegetal (1 Ton de compost), para garantizar la siembra de 1.500 plántulas suministradas por la Estación del Trueno – SINCHI.

- **Acción 3.**

### **Espacio de Co – creación Modelo de Ocupación Territorial a partir de Soluciones Basadas en la Naturaleza –SBN- Resguardo Panuré – San José del Guaviare**

Para el mes de septiembre del 2023, se llevó a cabo el espacio intercambio de saberes tradicionales, científicos y culturales para la co- creación del Mapa de Ordenamiento Comunal a partir de soluciones basadas en la naturaleza e infraestructura, conectividad ecológica y gobernanza territorial, acordes a la realidad socio ambiental y cultural amazónica. Durante el encuentro participaron 15 habitantes del resguardo Panuré.

#### **Productos**

##### **Diseño de metodologías Participativas**

- Utilizando metodologías de cartografía colaborativa, se realizó la priorización de áreas y selección conjunta de especies para la intervención en cada cuerpo geográfico.
- El reconocimiento de actores en la organización social del espacio, se realizó a partir de fuentes secundarias y entrevistas a sabedores y primeros pobladores, abordando hechos históricos en la memoria sobre la ocupación territorial y aspectos culturales sobre las formas de organización social, que son la base para la construcción de una línea de tiempo.
- Sobre las formas propias de ordenar el territorio y habitarlo, se realizaron visitas a diferentes viviendas, utilizando herramientas etnográficas (entrevistas) y esquemas básicos para establecer las condiciones de Hábitat (usos del suelo - espacialidad y materialidad de la vivienda).
- Durante recorridos en compañía de las autoridades de la comunidad, se realizó la identificación funcional - espacial haciendo uso de herramientas de georreferenciación.
- Durante los Espacios de Intercambio de Saberes Tradicionales, Científicos y Culturales, se firmaron ACUERDOS con las comunidades, en el marco de los cuales se llevaron a cabo acciones conjuntas para la producción de material vegetal y jornadas de siembra para el establecimiento forestal en las zonas priorizadas con acciones de reforestación.

##### **Co – creación Modelo de Ocupación Territorial – MOT**

- Los resultados obtenidos a partir de los ejercicios de cartografía colaborativa, fueron sistematizados a través de planchas de diagnóstico sobre el Suelo Soporte y analizados

según los principios del urbanismo (Le Corbusier, 1964) a través de planchas que muestran las determinantes urbanísticas: 1. Suelo Soporte; 2. Circulación; 3. Habitabilidad; 4. Producción - Consumo; 5. Cultura – Esparcimiento. Se creó un Drive en el cual reposa el expediente territorial, según la planimetría generada para el cuerpo geográfico

- Tomando como referencia las coberturas actuales en cada cuerpo geográfico<sup>3</sup> y el análisis de resultados según las determinantes urbanísticas, se definen como espacios de oportunidad cambios de coberturas a partir de la re naturalización de coberturas de herbazal denso de tierra firme y pastos, incorporando a partir de SBN coberturas de bosque fragmentado con vegetación secundaria y cultivos; en este mismo sentido se definen las franjas de reserva y conservación de los cuerpos de agua, santuarios de fauna y flora, áreas de especial interés científico y áreas de reserva natural, con lo cual se genera la plancha de usos y tratamientos del suelo soporte.
- Se diseñaron Fichas de Fitotectura Ciudades Amazónicas Sustentables para seis especies – Huito, Cuyubi, Capirona, Camu Camu, Abarco, Asai – que fueron seleccionadas por la comunidad para la intervención con acciones de reforestación en cada cuerpo geográfico. Las fichas contienen información referente al sostenimiento, comportamiento en el entorno urbano, dimensiones y condiciones de funcionamiento, convivencia con el ecosistema; usos en la bioeconomía y SEU prestados; se dibujaron las especies de acuerdo con las imágenes obtenidas en las fuentes consultadas, Las especies digitalizadas fueron incluidas en las propuestas de diseño para corredores verdes y espacios públicos propuestos en los MOT.
- Se diseñaron dos tipos de perfil vial 1. Recorrido ecológico peatonal; 2. Alameda ecológica y la infraestructura de puentes acordes a las SBN referentes a 1. Corredores Verdes; 2. Drenajes sostenibles (Cunetas verdes) y suelos porosos.
- Se diseñan prototipos arquitectónicos referentes a: mobiliarios urbanos requeridos en las propuestas de recorridos ecológicos; contenedores de residuos, mirador avistamiento; baños secos bicicletero; y, huerta vertical.
- Se realiza un análisis combativo a través del cual se establecen espacios y áreas promedios para la propuesta de prototipos de vivienda propios para ciudades amazónicas.

## **Bibliografía**

---

<sup>3</sup> Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia colombiana. Capa de Coberturas de la Tierra de la Amazonía Colombiana.

- Agudelo, E. (2021). *LA NOSTALGIA INDIGENA D ELOS RESGUARDOS PANURÉ Y EL REFUGIO EN SAN JOSÉ DEL GUAVIARE*. Manizales, Caldas, Colombia: Universidad de Caldas - Facultad de Ciencias Sociales - Departamento de Antropología.
- Arango, C. F. (2020). *aturaleza en la planificación urbana. Primera aproximación para Colombia*. Berlín: Alexander von Humboldt Stiftung, Ecologic Institute, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Artesanías de Colombia S.A. (Bogotá, D.C. de Junio de 2017 ). *RED REPOSITORIOS LATINOAMERICANOS*. Obtenido de <https://repositorio.artesantiasdecolombia.com.co/handle/001/3871>
- Bermúdez Marín, S. Y. (s.f.). *San José del Guaviare: Luz en la Alta Amazonia*. Obtenido de <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-231/san-jose-del-guaviare-luz-en-la-alta-amazonia>
- Bernal, B. H. (08 de septiembre de 2023). Piloto Acupuntura Urbana Resguardo Panué San José del Guaviare. (A. S. LEmus, Entrevistador)
- Chaves & Nova, M. G. (2018). Urbanización indígena en la Amazonia colombiana. Apuntes críticos para la definición de políticas territoriales incluyentes. En J. E. Gracia, *La cuestión indígena en las ciudades de las Américas Procesos, políticas e identidades* (págs. P.P 67 - 86). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: CLACSO.
- Escallón, C. (2014). *Gobernanza en procesos de regeneración urbana, aproximaciones al caso de Bogotá*.
- IDEAM - Instituto de Hidrología, M. y. (2016). TERCERA COMUNICACIÓN NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO.
- Instituto de Estudios Urbanos UNAL. (06 de septiembre de 2020). *ieu.unal.edu.co*. Obtenido de <http://ieu.unal.edu.co/medios/noticias-del-ieu/item/el-88-de-los-municipios-de-colombia-tienen-el-pot-desactualizado-ministerio-de-vivienda-ciudad-y-territorio>
- Martinez, C. G. (05 de mayo de 2022). Acciones Para La Gestión De Servicios Ecosistémicos Urbanos (SEU) En La Planificación Urbana - San José Del Guaviare. (A. S. Lemus, Entrevistador)

Mejía, M. A. (2016). *Naturaleza Urbana: Plataforma de Experiencias*. Bogotá. . Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. .

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE. (2021). *DOCUMENTO TÉCNICO REVISIÓN, AJUSTE Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PBOT) DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE*. San José del Guaviare.

MUNICIPIO SAN JOSÉ DEL GUAVIARE. (26 de abril de 2023). Plan Básico de Ordenamiento Territorial. *Acuerdo No. 006 del 26 de abril de 2023*. San José del Guaviare , GUAVIARE.

Plazas, A. (2017). Voces de pervivencia, el territorio de resguardo indígena en la Amazonia colombiana, apuesta colectiva para resistir a la violencia política. Experiencia del resguardo indígena Panuré - Guaviare (1984 - 1998) . Pará , Belén, Brasil: Universidad Federal do Pará - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas .

RESGUARDO PANURÉ. (2008). *Plan Integral de Vida Resguardo Panuré*. Obtenido de calameo.com: <https://www.calameo.com/read/004574232bcc985d1244d>

Revelo, A. F. (2020). *UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA*. Obtenido de <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/10300>

Riaño, E. &. (2022). Sistema de asentamientos humanos en la región amazónica colombiana. *Simposio Internacional «ciudades para la vida en la Amazonia»*. Bogotá: SINCHI.

Riaño., E. (Junio de 2020). JERARQUÍA URBANA 2020. Bogotá.

SAN JOSE DEL GUAVIARE. (26 de abril de 2023). PBOT SAN JOSE DEL GUAVIARE. *Acuerdo No. 006 del 26 abril de 2023*. San José del Guaviare.

Sanchez, A. &. (11 de 12 de 2022). Acciones Para La Gestión De Servicios Ecosistémicos SEU En La Planificación Urbana. San José del Guaviare . *Grupo Dinámicas Socioambientales y Culturales*. SINCHI. Bogotá: SINCHI.

Sánchez, A. (Octubre de 2022). ABORDAJE METODOLÓGICO PARA LE GESTIÓN DE SEU EN LAS CIUDADES CAPITALES DEPARTAMENTALES DE LA AMAZONIA COLOMBIANA. Bogotá, Colombia.

Sánchez, A. (05 de octubre de 2022). Memoria Reunión Alcaldía San José del Guaviare . San José del Guaviare

Sarasti Henry Garay, L. I. (2020). SERVICIOS ECOSISTÉMICOS URBANOS EN LATINOAMÉRICA. OPORTUNIDADES PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE, LA ACCIÓN CLIMÁTICA Y LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD URBANA. *cods*, 1-28.

SDP. (2014). *Secretaría Distrital de Planeación, & Secretaría Distrital de Hábitat*. Obtenido de El plan urbano del centro ampliado de Bogotá. Una estrategia para la revitalización urbana.: [http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Noticias2014/SDP\\_realiza\\_lan](http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Noticias2014/SDP_realiza_lan)

SINCHI. (2022). *Acciones Para La Gestión De Servicios Ecosistémicos Urbanos (SEU) En La Planificación Urbana - San José Del Guaviare*. Bogotá: SINCHI, Programa Dinamicas Socioambientales.

SINCHI. (15 de 8 de 2022). *Acciones Para La Gestión De Servicios Ecosistémicos Urbanos (SEU) En La Planificación Urbana. Leticia - Amazonas* . Bogotá: Grupo Dinámicas Socioambientales y Culturales. SINCHI.

SINCHI. (02 de 2023). *Piloto Acupuntura urbana, diseño participativo de Soluciones Basadas en la Naturaleza -SBN- para la construcción de hábitats sostenibles y resilientes acordes a la realidad socioecosistémica y cultural de la Amazonia*. Bogotá: SINCHI.