**Sistematización**

**De experiencias de mecanismos de asistencia técnica entre academias locales y Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales en el marco del Laboratorio Urbano de Latacunga.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Cotopaxi**

Ecuador. *Octubre de 2020.*

GIZ. Cooperación Técnica Alemana.

Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Cotopaxi

Consultoría:

Sistematización de experiencias de mecanismos de asistencia técnica entre academias locales y Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales en el marco del Laboratorio Urbano de Latacunga.

Este documento de trabajo ha sido realizado en el marco de cooperación técnica de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, por encargo del Ministerio de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) del Gobierno Federal de Alemania, desde el Programa Ciudades Intermedias Sostenibles. Las ideas, opiniones y datos contenidos en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores, y no representan una posición institucional de GIZ o BMZ.

Equipo Consultor RED DUS-C

Ángel Velásquez Cajas

Rodrigo Reinoso Avecillas

Latacunga, Ecuador

Octubre, 2020.

**Índice de contenidos**

[**CONTEXTO**](#_heading=h.gjdgxs) **[4](#_heading=h.gjdgxs)**

[**METODOLOGÍA**](#_heading=h.3znysh7) **[10](#_heading=h.3znysh7)**

[**LÍNEA BASE**](#_heading=h.2et92p0) **[13](#_heading=h.2et92p0)**

[**SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIA A PROFUNDIDAD**](#_heading=h.tyjcwt) **[29](#_heading=h.tyjcwt)**

[**CONCLUSIONES**](#_heading=h.3dy6vkm) **[42](#_heading=h.3dy6vkm)**

[**REFERENCIAS**](#_heading=h.1t3h5sf) **[45](#_heading=h.1t3h5sf)**

[**DOCUMENTACIÓN ANEXA**](#_heading=h.17dp8vu) **47**

# CONTEXTO

## Antecedentes

El Programa de Ciudades Intermedias Sostenibles (CIS), implementado por la Cooperación Técnica Alemana – GIZ – Ecuador, que tiene como objetivo mejorar las condiciones habilitantes para implementar el desarrollo urbano sostenible de acuerdo con la Nueva Agenda Urbana (NUA), los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el Acuerdo de Paris. Entre los componentes del programa se encuentra el fortalecimiento y desarrollo de políticas públicas en seis ciudades laboratorio del país que apunten al desarrollo urbano con enfoque integral y sostenible. Adicionalmente, busca la generación de herramientas para la implementación y monitoreo de la Nueva Agenda Urbana desde la investigación, la gestión del conocimiento y el desarrollo de capacidades a través de la promoción de la corresponsabilidad y la participación ciudadana.

En el marco de este programa, se suscribió un convenio de cooperación entre la Secretaría Técnica de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) y la Cooperación Técnica Alemana (GIZ), en el que se acordaron varios compromisos, entre ellos: el levantamiento de insumos técnicos vinculados a la investigación aplicada, el fortalecimiento de capacidades, el incentivo a la innovación y transferencia de conocimientos. En este marco, la conformación y consolidación de las redes de desarrollo urbano sostenible son estrategias de articulación de la academia local con los Gobiernos Autónomos Descentralizados, desde el componente fortalecimiento de capacidades e investigación aplicada.

Mediante este proceso, al 15 de junio de 2020, se encuentran legalmente aprobadas y legalizadas, por parte de la SENESCYT, cinco Redes de Desarrollo Urbano Sostenible: Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Cotopaxi - RED-DUS Cotopaxi -, Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Manabí - RED-DUS Manabí -, Red de Desarrollo Urbano Sostenible de la provincia de Loja - RED-DUS Loja -, Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Tungurahua - RED-DUS Tungurahua -, Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Sucumbíos - RED-DUS Sucumbíos -, Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Lago Agrio -, RED -DUS Lago Agrio. Adicionalmente, está en proceso de conformación la Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Azuay.

En el caso de la ciudad de Latacunga, capital de la provincia de Cotopaxi, la experiencia es innovadora. La articulación de la integralidad de actores, en temas relacionados al desarrollo urbano sostenible, fomenta la responsabilidad y participación activa de todos. Antes de esta experiencia, la academia, realizaba esfuerzos independientes para solucionar problemáticas de su entorno a través de proyectos de investigación y vinculación. No existía una adecuada visibilidad de estas iniciativas por parte de los tomadores de decisiones, en este caso, el GAD Municipal de Latacunga. Progresivamente, dicho contexto ha cambiado: las autoridades se interesan más en lo que dicen los académicos e investigadores.

Como complemento, el Laboratorio Urbano de Latacunga, a través de la canalización de Grupo FARO, ha permitido a la ciudadanía asumir un rol protagónico en la construcción de este proceso. Este espacio produce valiosa información recopilada y analizada por la Red DUS-C, transformándola en propuestas de transformación para el desarrollo sostenible en la ciudad.

**Marco Conceptual**

Los conceptos de desarrollo sostenible y de desarrollo urbano sostenible son los elementos articuladores de las acciones de los diversos actores del territorio. El desarrollo sostenible se remite a la década de los 80´s con el planteamiento del informe Brundtland en 1987. Este informe definió como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades” (Bruntdland, 1987, p. 43). En este sentido, se explicita la necesidad de incluir las dimensiones ambiental, intergeneracional y social en el desarrollo económico.

El desarrollo sostenible es un concepto complejo. Su definición va más allá de lo ambiental, que es, además, el más conocido y difundido de sus ejes, abarca la dimensión social y económica. Así, se conforma un triángulo fundamental en el desarrollo de las sociedades. No se puede hablar de sostenibilidad sin un equilibrio armónico de los términos anteriormente mencionados. Incluso, se llega a hablar de la definición Desarrollo Humano, planteada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en 1990, y su derivado, el de Desarrollo Humano Sostenible que propone “situar al ser humano en el centro de sus preocupaciones, considerando primordial mejorar las capacidades del mismo para satisfacer sus necesidades” (Aguado Moralejo et al., 2009, p. 105).

Ya en la particularidad, con respecto al desarrollo local integral, es totalmente necesario repensar en la conformación de alianzas locales que fortalezcan las experticias locales, a través de planeaciones endógenas. Esta estrategia, no solo es económica, sino que intenta influenciar en amplio espectro en los ámbitos sociales, ambientales y de política pública. Además, es una de las formas más equitativas para afrontar las inequidades provocadas por la globalización, es un *blindaje* mentalizado desde nuestras realidades latinoamericanas.

El Desarrollo Local Integrado y Sostenible es:

una metodología (*latu sensu*) que busca promover el desarrollo de las unidades socio-territoriales delimitadas por medio de un conjunto de prácticas de diagnóstico y planificación participativas, basadas en la identificación de potencialidades locales, en la configuración de una demanda pública de localidad y en una oferta articulada y convergente de programas y acciones gubernamentales y no gubernamentales encaminadas a la dinamización de estas potencialidades mediante la satisfacción de tal demanda. (De Franco, 2000, p. 24)

Siguiendo este contexto, las redes acuñan el término de Desarrollo Urbano Sostenible. Su concepción infiere una visión integral en la planificación y gestión de las ciudades con la finalidad de garantizar la calidad de vida de todos. El DUS incorpora las tres diferentes dimensiones del desarrollo: (a) el desarrollo, es decir todos los procesos de transición, (b) específicamente el desarrollo urbano, que incluye principalmente todas las dinámicas y procesos urbanos, y (c) el concepto de la sostenibilidad (Cooperación Técnica Alemana (GIZ), 2020, p. 4). Esta definición, siguiendo al planteamiento de la Agenda de Hábitat Sostenible del Ecuador 2036 supone “un cambio de paradigma estructural que ubica la igualdad y la sostenibilidad ambiental en el centro de las decisiones” (*Agenda Hábitat Sostenible del Ecuador 2036*, 2020, p.11). Se encuentran y entrelazan los más diversos procesos en las áreas urbanas, como sociales, económicos, técnicos o culturales, que impactan en su conjunto a las constituciones sociales y al medio ambiente.

Las acciones de articulación entre las redes de conocimiento en torno al desarrollo urbano sostenible y su vinculación con los Gobiernos Autónomos Descentralizados encuentran en los instrumentos globales y en las agendas nacionales su carta de navegación. A nivel global, la Agenda 2030 en la que se plantean los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fue suscrita en 2015 por 193 países, en la Asamblea General de las Naciones Unidas. Contiene 17 ODS (con 169 metas) y entre ellos, el que apunta directamente al tema de Desarrollo Sostenible a nivel urbano es el objetivo 11: “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles” (Organización de las Naciones Unidas, 2015). Adicionalmente, otros instrumentos importantes son el Acuerdo de París sobre Cambio Climático (2015), la Nueva Agenda Urbana (2016) y sus planes de acción regional “con enfoque de derechos humanos como base fundamental y transversal en la planificación urbana y el ordenamiento territorial” (Secretaría de Educación Superior, Ciencia Tecnología e Innovación, 2020). Su aplicación se basa en seis ejes: políticas nacionales urbanas, marcos legales urbanos, planificación urbana, territorial y diseño urbano integrado, economía urbana y finanzas municipales, implementación local y mecanismos de monitoreo, reporte y examen.

Analizando la realidad ecuatoriana, es importante citar la Primera Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) que representa un compromiso nacional para sumarse a la lucha global para combatir el cambio climático y cumplir con las obligaciones que surgen a partir de la firma del Acuerdo de París (Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación & GIZ, 2020). El objetivo general de la NDC para el Ecuador es: “implementar políticas, acciones y esfuerzos que promuevan la reducción de gases de efecto invernadero y el aumento de la resiliencia y disminución de la vulnerabilidad de los efectos adversos del cambio climático”. (República del Ecuador, 2019, p. 12)

Dicho objetivo va relacionado con la mitigación y adaptación. Sobre mitigación, el objetivo es contribuir con los esfuerzos globales de reducción de gases de efecto invernadero. Se retoman los sectores priorizados en la Estrategia Nacional de Cambio Climático del Ecuador 2012-2025, tales como energía, procesos industriales, agricultura, uso del suelo, cambio del uso del suelo y silvicultura y residuos (Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación & GIZ, 2020).

A más de las NDC, el Ecuador durante el 2020 oficializó la implementación de la Agenda Hábitat Sostenible del Ecuador 2036 como una guía de planificación y un mecanismo para fortalecer la gobernanza con metas comunes de corto, mediano y largo plazo para nuestras ciudades. Más allá de ser una guía, es una apuesta al futuro que busca, mediante el compromiso de todos los actores, marcar un norte para el desarrollo sostenible en el país y generar las condiciones ideales para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la Nueva Agenda Urbana (NAU) y el Acuerdo de París (*Agenda Hábitat Sostenible del Ecuador 2036*, 2020, p.10). La Agenda de Investigación Urbana Aplicada es un documento que busca articular la discusión científica global y nacional en torno al Desarrollo Urbano Sostenible (DUS) y convertirse en un referente para que los actores gestores y generadores de conocimiento puedan proponer, diseñar e implementar proyectos de investigación aplicada que generen evidencia científica para la toma de decisiones. La Estrategia de Fortalecimiento de las Capacidades como una hoja de ruta para fortalecer, desarrollar e impulsar las capacidades de los actores para la generación de iniciativas vinculadas a la producción de hábitat, como la investigación aplicada y la gobernanza local. Finalmente, todos estos instrumentos apuntan hacia un mecanismo de gobernanza y de convivencia, denominado “Ecosistema del Desarrollo Urbano Sostenible”. La Agenda de Investigación Urbana lo define como:

Este ecosistema de innovación, tiene el objetivo de incidir en la política pública local y nacional y comprende procesos adicionales a la producción de conocimiento, como son el fortalecimiento de capacidades, la articulación de mecanismos de financiamiento. Estos necesariamente deben ir relacionados a un mecanismo de gobernanza y la interconexión de actores de oferta y demanda de conocimiento, así como todos los actores de la Ciencia, Innovación y Tecnología, para dinamizar procesos de aprendizaje social, e innovación de la política pública relacionada al desarrollo urbano sostenible. (Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación & GIZ, 2020, p. 11)

## Introducción

El programa de Ciudades Intermedias Sostenibles implementado por la GIZ en seis ciudades laboratorio (Cuenca, Loja, Portoviejo, Latacunga, Ambato y Tungurahua) busca fortalecer capacidades de los actores para la participación ciudadana y la generación de evidencia científica para mejorar los mecanismos de gobernanza de los territorios en el marco del desarrollo urbano sostenible.

Entre las seis ciudades se encuentra el Laboratorio Urbano de Latacunga. Este laboratorio se inserta en una ciudad localizada en un valle que forma parte de la red de drenaje natural del volcán Cotopaxi, por lo que existe un alto riesgo ante posibles erupciones volcánicas, sismos, deslaves, lahares e inundaciones. Latacunga, en estos últimos años ha experimentado un crecimiento poblacional del 43% – pues la población aumentó de 143 mil habitantes en 2001 a 205 mil al 2020 -. El crecimiento ocupacional generó algunos desafíos como uso del suelo, ocupación de zonas vulnerables, precaria preparación ante eventuales desastres, problemáticas de seguridad ciudadana y una mayor exposición ante eventos climáticos que pone en riesgo la seguridad de la población.

En la provincia de Cotopaxi son escasas acciones articuladas entre los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) provincial y cantonal y entre la academia local y el GAD de Latacunga en torno al desarrollo urbano sostenible. Específicamente, en la ciudad de Latacunga, el GAD Municipal ha liderado iniciativas para esta transformación, sin embargo, no ha logrado la articulación ni el suficiente impacto en estas acciones hacia la ciudadanía, depositario final de la política pública. La academia (Universidades e Institutos Superiores Tecnológicos), por su parte, no ha consolidado plenamente sus funciones de investigación y vinculación con la sociedad, para la solución de problemas reales que aquejan a la ciudad, en temáticas del sistema verde urbano, gestión de desechos, crecimiento demográfico, gestión de riesgos y desastres, inseguridad ciudadana y soberanía alimentaria, entre otros.

Es así que se hace necesario un trabajo articulado entre los diversos actores de los territorios, primero, entre las instituciones de educación superior y, segundo, con los demás actores locales. Un ejemplo de ello es la Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Cotopaxi, Red DUS-C, que se consolida como un espacio para promover investigaciones colaborativas, de transferencia y sostenibilidad de los insumos generados por las instituciones de educación superior en el territorio, insumos de conocimiento del Laboratorio Urbano de Latacunga y por otros estudios previos de instituciones públicas y privadas presentes en la provincia.

Entre los principales objetivos de la Red DUS-C se encuentra desarrollar programas de investigación sobre el desarrollo urbano sostenible que permitan generar soluciones prácticas a las problemáticas de la provincia de Cotopaxi. Para la consecución de esta misión, se ha establecido trabajar en los ejes de gestión de riesgos, prospectiva territorial y ecología urbana.

En este sentido, dos grandes iniciativas se han plasmado durante los primeros meses de creación y consolidación de la Red: el “Datatón ciudadano para el inventario de arbolado urbano y áreas verdes en Latacunga” y la “Convocatoria a financiamiento de proyectos de investigación aplicada” que fortalecen las acciones de la Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Cotopaxi”; ambas, en conjunto y con el apoyo de grupo FARO.

**Datatón ciudadano**. Mediante una campaña digital masiva se invitó a la ciudadanía a participar en un Datatón Ciudadano, evento que consistió en una maratón de tres semanas para levantar la mayor cantidad de datos sobre áreas verdes y arbolado. La información será de utilidad para generar políticas sobre arborización y protección de áreas verdes en la ciudad. A través del uso de tecnologías, se vincula a la ciudadanía para que participe activamente en la generación de datos relevantes para la gestión urbana. A partir de ello, se amplifica el rol protagónico que tienen los datos ciudadanos en la toma de decisiones (Laboratorio Urbano de Latacunga, 2020).

**Convocatoria a financiamiento de proyectos de investigación.** Esta convocatoria tiene por objetivo fortalecer las competencias investigativas de las y los integrantes de la Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Cotopaxi (Red DUS-C), a través de una convocatoria de fondos concursables que contribuyan a la generación de investigaciones aplicadas que aporten al diseño e implementación del Sistema Cantonal Descentralizado de Gestión de Riesgos (SCDGR) de Latacunga, y respondan a las necesidades del territorio de acuerdo con el contexto de pandemia y las líneas de investigación planteadas por la Red DUS-C (Red de Desarrollo Urbano de Cotopaxi, 2020).

**Laboratorio Urbano de Latacunga: Gestión de riesgos, resiliencia y adaptación al cambio climático.** El Laboratorio tiene por finalidad contribuir a la consolidación de ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles (ODS 11), mediante el mejoramiento de los procesos de generación de política urbana sostenible, a través de la participación ciudadana activa, el fortalecimiento de capacidades municipales y la creación colaborativa de soluciones urbanas (Grupo FARO, 2020). El Laboratorio tiene como componentes: 1. Analizar detalladamente la situación del territorio, actores y amenazas, para una mejor comprensión y medidas de adaptación frente al cambio climático. 2. Impulsar con el municipio y actores locales un nuevo enfoque de gestión integral de riesgos presentes y futuros, para generar buenas prácticas que puedan expandirse al resto de la ciudad y eventualmente a otras ciudades en riesgo. 3. Fortalecer la gestión municipal y actores locales para co-construir propuestas e iniciativas de cambio y adaptación.

Además de estas dos principales iniciativas realizadas en el marco de la Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Cotopaxi, existen otras, casi todas coinciden con el inicio del trabajo del Laboratorio Urbano de Latacunga. En el presente documento se expondrán dichas acciones, con sus respectivas sub acciones e iniciativas que favorezcan a la mitigación y adaptación de riesgos y al cambio climático. Se evidenciará la importancia de la asistencia técnica en la ciudad, lo que ha marcado un inicio en la participación de los actores locales en temas de desarrollo urbano sostenible. Finalmente, se detalla a profundidad el recorrido de una de las acciones dentro de este contexto, la propuesta de arbolado urbano, valorando lo conseguido y proyectando proposiciones hacia el futuro.

# METODOLOGÍA

La propuesta metodológica busca sistematizar los mecanismos existentes y potenciales de asistencia técnica desde la academia local al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, en el laboratorio urbano de Latacunga del Programa de Ciudades Intermedias Sostenibles e integrarlo dentro de un marco general del Desarrollo Urbano Sostenible. La sistematización involucra la recopilación y revisión de informes, folletos y actas memoria de los procesos de articulación entre la academia y los GADs. Asimismo, a fin de no perder de vista la lógica de los procesos involucrados en las acciones ciudadanas y las intervenciones estatales en los territorios, se realiza una captura de los sentidos y discursos de los actores claves. En este marco, se establecen las principales fases:



Figura 1. Metodología. Equipo sistematizador, 2020.

La sistematización utilizará como instrumental metodológico, un sistema de análisis denominado por Giroux y Ginette “análisis del contenido de corte descriptivo y de identificación de cambios en las fuentes de la investigación” (Giroux & Ginette, 2004, p. 25). El primero, radica en la descripción analítica de los mecanismos presentes en las acciones del Laboratorio de Latacunga y de la Red DUS-C. El segundo, la identificación de los actores, los entramados institucionales y los mecanismos potenciales para una articulación entre la academia y los GAD en el marco del Desarrollo Urbano Sostenible y el cambio climático.

Tabla 1.

Estructura metodológica.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tareas** | **Actividades** | **Productos** |
| Revisión de literatura teórica y metodológica del DUS y Cambio Climático | 1. Definición del marco conceptual especialmente: Ejes de Desarrollo Urbano Sostenible, la gestión territorial y la definición del ecosistema. 2. Determinación de la estructura metodológica de la sistematización. 3. Diseño de instrumentos para la captura de información documental. | Determinación del marco teórico y metodológico. |
| Segunda fase: Revisión de documentos normativos, informes, actas, convenios de la relación entre las REDUS-C y el GADs y entrevistas semi-estructuradas | 1. Recopilación de informes, normativa, folletos, y documentos. 2. Revisión de los documentos relativos sobre el DUS y el Cambio Climático como: AIU, NDC, entre otros. 3. Tabulación de la información para la determinación de los mecanismos de articulación de la academia y los GADs. 4. Realización de entrevistas semiestructuradas a los actores claves. 5. Captura de los posibles mecanismos de articulación entre las REDUS y los GADs a partir de los actores. | Matriz de tabulación de información documental y de los actores sobre los mecanismos de articulación entre la academia y los GADs. |
| Tercera fase: Análisis y sistematización de los mecanismos existentes y potenciales entre las REDUS y el GAD. | 1. Elaboración de matrices de análisis de los mecanismos y su articulación nacional y vinculación con los ODS.  2. Escritura del documento para la revisión por los actores y expertos. | Documento de sistematización de los mecanismos de articulación de la academia y los GADs. |

Fuente: Elaborado por el equipo consultor, 2020.

# LÍNEA BASE

Los insumos para construir la línea de base de los vínculos de asistencia técnica entre la academia local y el Gobierno Autónomo Descentralizado de Latacunga se recolectaron de la implementación de los “Laboratorios de Sostenibilidad Urbana[[1]](#footnote-1)”, en el marco del Programa de Ciudades Intermedias Sostenibles (CIS) de GIZ y otras experiencias locales en el mismo lapso de tiempo. En el caso del laboratorio urbano de Latacunga, es ejecutado por el Grupo FARO[[2]](#footnote-2). Los Laboratorios Urbanos tienen dos ejes temáticos: promueven la incorporación de principios internacionales de sostenibilidad urbana (Agenda 2030, Acuerdo de París, Nueva Agenda Urbana) y el enfoque de derechos humanos en los documentos de política pública, agendas ciudadanas, buenas prácticas a nivel local y proyectos piloto, fomentando así el intercambio con otras ciudades del país, la participación activa de la sociedad civil y la co-creación de políticas con tomadores de decisiones. Las temáticas que aborda el laboratorio urbano de la ciudad de Latacunga son resiliencia, gestión de riesgos y adaptación al cambio climático. El proyecto contempla dos componentes globales: 1) Empoderamiento y participación ciudadana en la creación de una agenda de cambio climático, y 2) Fortalecimiento de la toma de decisiones y políticas públicas climáticas a nivel local. En este contexto, la línea base no se reduce a una valoración de las acciones implementadas por el laboratorio, ni tampoco a cómo la ciudadanía se activó en la construcción de acciones de adaptación del cambio climático, sino también, a identificar las acciones en las que la academia se articuló con la co-creación de propuestas a los problemas reales de la ciudad de Latacunga.

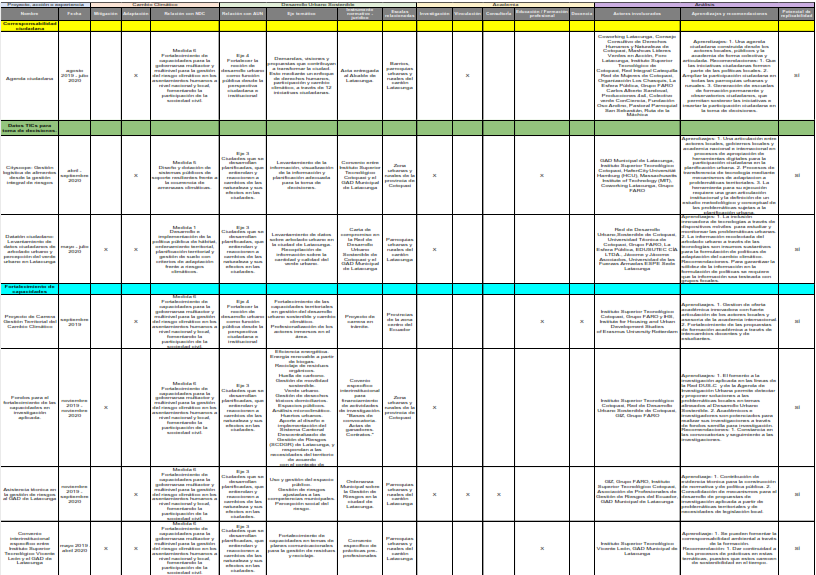
La elaboración de la línea base está limitada por la información generada en el marco de implementación del Laboratorio Urbano de Latacunga desde enero 2019 hasta septiembre 2020. Es importante, considerar que la línea base incluye acciones que se encuentran en diversas fases de ejecución. En tal sentido, la información analizada de las diversas acciones son documentos de trabajo, informes preliminares y documentos de planificación. A esta información documental se añade las visiones de los actores captados a través de entrevistas semi-estructuradas.

Las principales fuentes de la información fueron provistas por el asesor del Laboratorio Urbano del Grupo FARO. Adicionalmente, se realizó una recolección de información de los archivos del IST Cotopaxi y de la RED DUS Cotopaxi. Esta información se organizó en una matriz que permite identificar los ámbitos y las acciones relativas con la articulación de la academia con los Gobiernos Autónomos Descentralizados.

Tabla 2.

Línea base.

Fuente: Elaborado por el equipo consultor, 2020.



En lo que respecta a la academia, en esta ciudad, existen cinco (5) Instituciones de Educación Superior, dos universidades y tres institutos técnicos y tecnológicos. La oferta en educación superior en el cantón en su totalidad es pública.

Tabla 3.

Instituciones de Educación Superior de Latacunga

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Número | Institución de Educación Superior | Régimen |
| 1 | Universidad de las Fuerzas Armadas - Sede Latacunga | Pública |
| 2 | Universidad Técnica de Cotopaxi | Pública |
| 3 | Instituto Superior Tecnológico Cotopaxi | Público |
| 4 | Instituto Superior Tecnológico Vicente León | Público |
| 5 | Instituto Superior Tecnológico Victoria Vásconez Cuvi | Público |

Fuente: Elaborado por el equipo consultor, 2020.

Antes de la implementación del Laboratorio Urbano, el relacionamiento de las mencionadas instituciones de educación superior con el Gobierno Autónomo Descentralizado de Latacunga y entre ellas era poco visible, casi nulo. Los esfuerzos realizados por Grupo Faro han logrado las primeras articulaciones entre los actores académicos (Red DUS Cotopaxi); sin embargo, aún no es suficiente para lograr el involucramiento del Municipio en las acciones a favor del desarrollo urbano sostenible, convirtiéndose en espectador y depositario infructífero de los mecanismos de asistencia técnica.

Los ámbitos de articulación de las acciones desplegadas en el Laboratorio Urbano de Latacunga, están enfocadas al análisis de las acciones enfocadas en la resiliencia, gestión de riesgos y cambio climático estas se distribuyen en tres ámbitos:

- Acciones enfocadas en la corresponsabilidad ciudadana

- Inserción de las TICS en la toma de decisiones

- Fortalecimiento de las capacidades

Con la finalidad de comprender la gestión histórica de las acciones, se presenta una línea de tiempo, enmarcadas en el Laboratorio Urbano de Latacunga:

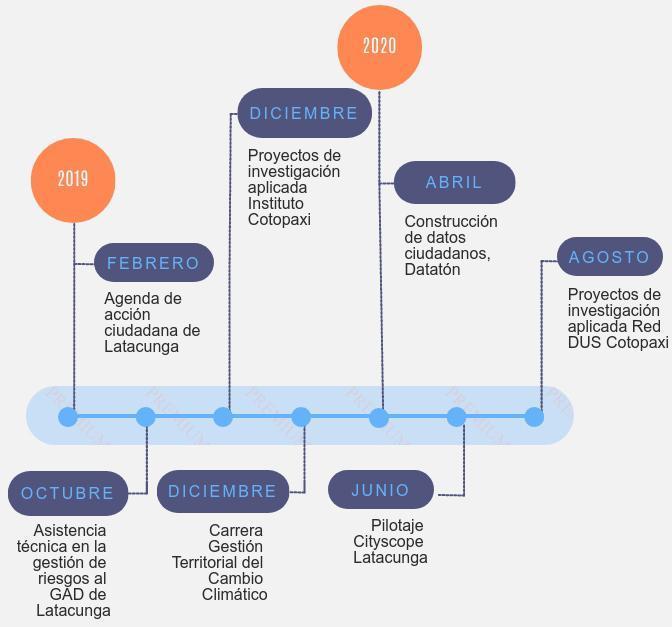


Figura 2. Línea de tiempo acciones Laboratorio Urbano. Equipo sistematizador, 2020.

**3.1 Acciones enfocadas en la corresponsabilidad ciudadana**

La principal acción es la “Agenda de acción ciudadana de Latacunga”. Esta agenda forma parte de una construcción colectiva que plasma diagnósticos, visiones y acciones de la ciudadanía para el desarrollo sostenible de Latacunga. Dicha agenda pretende promover la construcción de políticas públicas integrales, que protejan los derechos de la población y aceleren acciones contra el cambio climático con una ciudadanía responsable (Grupo FARO y GIZ, 2020, ‘‘Agenda de Acción Ciudadana de Latacunga: enfoque en corresponsabilidad ciudadana, cambio climático y derechos humanos’’. Quito, Ecuador. 96 pp).

Tabla 4. Corresponsabilidad ciudadana.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Metodologías | Actores |
| Agenda de acción ciudadana de Latacunga | Tenderos de opinión (la ciudadanía escribió sus propuestas y los colgaba, a manera de ropa recién lavada). | Barrios de la Ciudad de Latacunga: San Sebastian, San Felipe y Tanicuchi[[3]](#footnote-3) |
| Dibujos y una canción comprometida por Latacunga. | Parroquia de Tanicuchí. Esta canción refleja la realidad local y la visión de futuro de la niñez. |
| Formación a 25 jóvenes en liderazgo y acción climática: “Mashcas Líderes Verdes en Acción”. | Estudiantes de diversas instituciones de Educación Superior y demás colectivos de jóvenes de la ciudad. Carreras e Instituciones de los jóvenes. |
| Implementación de 12 iniciativas ciudadanas:  - Juntas por una vida libre de violencia.  - Fuente de agua de Catequilla: encuentro emocional y vivencial con la naturaleza.  - Cine foro: Mashca ambiental.  - Humedal El Ejido: sin agua no hay vida.  - S.O.S: Sembrando oxígeno siempre.  - Huertos urbanos: adopta y siembra conciencia.  - Árbol TIC: conectando gente, árboles y ciudad.  - Mi barrio más limpio: Shairucos resilientes con el ambiente.  - Mi barrio: plataforma de gestión y apropiación del espacio público.  - Rescate de la memoria de la última erupción del volcán Cotopaxi.  - Parques de San Felipe: sorpresa y con-ciencia del ecosistema verde.  - Pachas mamas: mujeres rurales productivas. | Diversos actores y presencia de la academia. |

Fuente: Elaborado por el equipo consultor, 2020.

**3.2 La inserción de la TICS en la toma de decisiones**

Este ámbito fue desarrollado por el Laboratorio con la finalidad de insertar metodologías innovadoras mediadas por las TICs, para estudiar y generar insumos para la toma de decisiones en la política pública. En el caso del Laboratorio de Latacunga, se desplegaron las siguientes acciones:

Tabla 5. TICs para la toma de decisiones.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Metodologías | Actores |
| Cityscope: Gestión logística de alimentos desde la gestión integral de riesgos | El modelo que se impulsa en Latacunga se basa en el *City Science Lab* de la Universidad de Hamburgo, proyecto con más de 15 años de trayectoria.  La herramienta se basa en un tablero dinámico, interactivo y multitáctil en donde se ingresan datos (*data sets)* para tener información de la ciudad de Latacunga en tiempo real. Al inicio fue netamente un artefacto de Laboratorio; ahora, es un instrumento escalable de *Open Source* para que se use por los planificadores de las ciudades. | GAD Municipal de Latacunga  Instituto Superior Tecnológico Cotopaxi  HafenCity Universität Hamburg (HCU), Massachusetts Institute of Technology (MIT), Coworking Latacunga  Grupo FARO |
| Datatón ciudadano: Levantamiento de datos ciudadanos de arbolado urbano y percepción del verde urbano en Latacunga | - Webinar “Espacio público de Latacunga: retos presentes y futuros en el contexto del COVID-19”.  - Fortalecimiento de capacidades en el uso de herramientas para la recolección de la información.  - Pilotaje de Datatón previo al lanzamiento oficial.  - Campaña de Datatón ciudadano en toda la ciudad de Latacunga.  - Análisis de resultados obtenidos. | Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Cotopaxi  Universidad Técnica de Cotopaxi  Grupo FARO  La Esfera Pública  EDUSUTEC CÍA LTDA.  Jácome y Jácome Asociados  Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE Sede Latacunga, IST Cotopaxi. |

Fuente: Elaborado por el equipo consultor, 2020.

**3.3 Fortalecimiento de las capacidades**

Este ámbito incluye acciones enfocadas en fortalecer las capacidades de los docentes de las Instituciones de Educación Superior en la realización de investigación aplicada. En este ámbito existen cuatro tipos de acciones. La primera, está enfocada en financiar investigaciones aplicadas para que a través de una metodología de aprender-haciendo, se permita articular y alinear los esfuerzos de investigación en torno a la gestión de riesgos y la adaptación del cambio climático. En este período se han financiado once investigaciones. Segundo, la elaboración de oferta académica enfocada en la gestión territorial del cambio climático. Este esfuerzo busca formar profesionales que permitan realizar transformaciones sostenibles de los gobiernos autónomos y del sector empresarial. Por último, acciones enfocadas en generar insumos relativos con la construcción de políticas públicas.

Tabla 6. Fortalecimiento de capacidades.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción | Metodologías | Actores |
| Proyecto de Carrera Gestión Territorial del Cambio Climático | - Diálogo con el sector productivo para determinar el perfil profesional.  - Grupos focales con representantes de gobiernos locales.  - Articulación institucional entre la academia local e internacional y los gobiernos locales. | Instituto Superior Tecnológico Cotopaxi  Grupo FARO y IHS, Institute for Housing and Urban Development Studies  of Erasmus University Rotterdam |
| Fondos para el fortalecimiento de las capacidades en investigación aplicada | - Convocatoria a  financiamiento de proyectos de investigación aplicada.  - Metodología de proyectos de investigación aplicada.  - Monitoreo de la ejecución de proyectos.  - 11 proyectos financiados. | Instituto Superior Tecnológico Cotopaxi  Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Cotopaxi  GIZ  Grupo FARO |
| Asistencia técnica en la gestión de riesgos al GAD de Latacunga | - Estudio de percepción social del riesgo.  - Construcción de la ordenanza de gestión de riesgos. | GIZ  Grupo FARO  Instituto Superior Tecnológico Cotopaxi  Asociación de Profesionales de Gestión de Riesgos del Ecuador.  Municipio de Latacunga. |

Fuente: Elaborado por el equipo consultor, 2020.

En síntesis, en Latacunga se apunta a la implementación de acciones que conduzcan a la ciudad a un desarrollo urbano sostenible en el tiempo, a través de estrategias que integran la corresponsabilidad ciudadana, la dotación de herramientas tecnológicas y el fortalecimiento de capacidades. Todo esto enmarcado en la gestión de riesgos y resiliencia al cambio climático en el territorio.

En este mismo sentido, en lo que respecta al relacionamiento entre el GAD Municipal y la academia fuera del contexto del Laboratorio Urbano, en el mismo lapso de tiempo señalado, no existen vínculos entre ellos que se relaciones directamente con las temáticas analizadas. Irrisoriamente, solo existe un convenio específico de prácticas pre-profesionales con el Instituto Superior Tecnológico Vicente León firmado en el 2019, mediante el cual los estudiantes de la carrera de Marketing hicieron sus pasantías en la Empresa Pública de Agua Potable y Alcantarillado (EPAGAL), en donde tuvieron la oportunidad de realizar acciones dentro de una campaña de reciclaje de botellas plásticas ejecutada por dicha entidad municipal. Así, se evidencia una vez más la importancia de la articulación creada por el Laboratorio.

**3.4. Criterios para la replicabilidad de los mecanismos de asistencia técnica entre la academia y la gestión de los gobiernos municipales.**

**Fomentar procesos de democracia efectiva y corresponsabilidad ciudadana.**

El fortalecimiento de capacidades de los actores locales, en temas de participación ciudadana es replicable y escalable a cualquier territorio. No obstante, mientras más grande sea la ciudad, es más compleja la participación de los actores clave; sin embargo, en ciudades intermedias, como Latacunga, ha funcionado bien la suma de colectivos y gente interesada para la consecución de la Agenda Ciudadana con gran número de iniciativas.

**Gestión de estrategias de conocimiento abierto.**

Los tiempos modernos exigen nuevas formas de adquisición del conocimiento. La inserción de las nuevas tecnologías de la comunicación e información en la vida de las personas es, en el nuevo contexto mundial, una impostergable obligación. A pesar de las brechas digitales que padecen las ciudades intermedias, la replicabilidad de metodologías como el Cityscope y el Datatón ciudadano es favorable. También suma la característica abierta que poseen los datos, permitiendo que las personas puedan apropiarse de ellos y sumar esfuerzos para generar conocimiento que transforme sus localidades. Otro potencial criterio para replicar esta propuesta es la necesidad de los tomadores de decisión de datos técnicos para realizar acciones de mitigación y remediación en sus territorios.

**Fortalecimiento de capacidades**

Otro criterio a considerarse en los procesos de replicabilidad de las iniciativas es el fortalecimiento de las capacidades de los actores vinculados tanto a la academia como de los gobiernos locales. Por desarrollo de las capacidades, según la definición planteada por la UNDP (1997) es comprendido como “el proceso por el cual individuos grupos, organizaciones, las instituciones y las sociedades aumentan sus capacidades para realizar funciones, resolver problemas y alcanzar objetivos; comprender y abordar sus necesidades de desarrollo en un contexto más amplio y de forma sostenible” (UNDP, 1997, p. 3). El aumento de las capacidades en sentido amplio implica los niveles del entorno, de las organizaciones y de los agentes de cambio. Sin embargo, la priorización de las acciones en sus procesos están enfocados en fortalecer la capacidad de las personas (en particular, los agentes de cambio) mediante la transferencia de conocimientos técnicos y habilidades, y por otro lado, el desarrollo de capacidades proactivas y metodológicas para la resolución de problemas (GIZ, 2013).

**3.5 Relación con NDC:**

Nuevamente, se enfatiza que el objetivo general de la NDC para el Ecuador es implementar políticas, acciones y esfuerzos que promuevan la reducción de gases de efecto invernadero y el aumento de la resiliencia y disminución de la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático en los sectores priorizados en la Estrategia Nacional de Cambio Climático (República del Ecuador, 2019, p. 12). Latacunga, al ser una ciudad intermedia afectada por riesgos naturales y antrópicos (volcán Cotopaxi, ríos que atraviesan la ciudad, crecimiento urbano desplanificado), necesita implementar estrategias de resiliencia ante estos. Por lo tanto, en este contexto, durante la articulación academia - GAD Municipal de Latacunga, se identifican las siguientes relaciones:

Tabla 7. Medidas NDC.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nro.** | **Medida NDC** | **Nivel** | **Tipo** | **Categoría** |
| 1 | Desarrollo e implementación de la política pública de hábitat, ordenamiento territorial, planificación territorial y gestión de suelo con criterios de adaptación frente a riesgos climáticos. | Macro | Incondicionada | Políticas |
| 2 | Desarrollo de instrumentos locales de política pública para la acción climática, que prioricen medidas de adaptación frente a los riesgos climáticos. | Operacional | Condicionada /  incondicionada | Políticas |
| 3 | Desarrollo de políticas y estrategias frente a la migración temporal o permanente de la población por condiciones vinculadas al cambio climático. | Macro | Condicionada | Políticas |
| 4 | Reducción del riesgo climático de la población mediante la validación de suelo seguro, promoción y dotación de vivienda digna, accesible y asequible en zonas con baja exposición a amenazas climáticas. | Operacional | Condicionada /  incondicionada | Infraestructura |
| 5 | Diseño y dotación de sistemas públicos de soporte resilientes frente a la ocurrencia de amenazas climáticas. | Operacional | Condicionada | Ecosistémica |
| 6 | Fortalecimiento de capacidades para la gobernanza multiactor y multinivel para la gestión del riesgo climático en los asentamientos humanos a nivel nacional y local, fomentando la participación de la sociedad civil. | Operacional | Condicionada | Investigación |
| 7 | Generación de líneas de investigación para la evaluación de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos frente a efectos adversos de cambio climático. | Operacional | Condicionada /  incondicionada | Investigación |

Fuente: Elaborado por el equipo consultor, 2020. Asesoría GIZ.

**3.6 Relación con AUN:**

La Agenda Urbana Nacional (AUN) es un instrumento que permite direccionar los esfuerzos de la política pública en favor de ciudades sostenibles en el tiempo. Para ello, plantea 4 ejes temáticos en su documento base (Subsecretaría de Hábitat y Espacio Público, 2018, p. 09):

- Ciudades equitativas

- Ciudades productivas

- Ciudades sustentables

- Gobernanza

Para ello, la articulación de actores es imprescindible. Para lograr procesos de gobernanza efectivos, es totalmente necesario el involucramiento de la academia y su contribución técnica para la toma de decisiones del GAD Municipal; la participación ciudadana no se puede quedar atrás. Dichos consensos, a través del trabajo en equipo, deben propender a la equidad, productividad y sostenibilidad de la ciudad.

Dentro de estos ejes se han diversificado algunas áreas de gestión. En Latacunga, las acciones de Corresponsabilidad Ciudadana, Datos TICs para la toma de decisiones y Fortalecimiento de Capacidades, en relación a dichas áreas de gestión de la AUN, se conjugan de la siguiente manera:

Tabla 8. Relación con la AUN.

|  |  |
| --- | --- |
| **Área de gestión AUN** | **Acciones o experiencias implementadas** |
| Servicios, equipamiento e infraestructura | Cityscope, herramienta que favorece la implementación del ecosistema de innovación en la ciudad y el servicio de visualización de datos para la toma de decisiones. |
| Movilidad integral, transporte e interconexión | Cityscope para gestión logística de alimentos desde la gestión integral de riesgos. |
| Inclusión y accesibilidad universal | Varias de las iniciativas dentro de la agenda ciudadana fueron planteadas en el marco de los derechos humanos, inclusión y erradicación de la violencia intrafamiliar. |
| Conservación ambiental, gestión sostenible de recursos y residuos | Los proyectos piloto de investigación aplicada generados, tanto en el Instituto Superior Tecnológico Cotopaxi como en la Red DUS-C, apuntan a una mejora en esta área de gestión.  En este contexto también ingresa la acción del convenio específico de prácticas pre profesionales entre el Instituto Superior Tecnológico Vicente León y el GAD Municipal de Latacunga (externa al Laboratorio Urbano). |
| Gestión de riesgos, resiliencia y cambio climático | Los estudios realizados en temas de riesgo y su percepción social ayudan a entender la realidad para mejorar la resiliencia de la ciudad. Aquí, la promulgación de una Ordenanza Municipal sobre Gestión de Riesgos es un hito importante. |
| Uso y gestión del suelo en el territorio cantonal y urbano | En investigación de arbolado y verde urbano, el Datatón ha permitido levantar información actualizada sobre la situación de uso de suelo en Latacunga. |

Fuente: Elaborado por el equipo consultor, 2020.

En este sentido, la implementación del Laboratorio Urbano en la ciudad de Latacunga marcó un antes y después en temas de desarrollo urbano sostenible. Como se puede evidenciar, las acciones articuladas entre el GAD Municipal y la academia antes de él, no son visibles. Con el aparecimiento del programa de Ciudades Intermedias Sostenibles (CIS), a través de Laboratorio, se inician los primeros acercamientos entre estos dos actores sumamente importantes e indispensables. Grupo FARO fue, definitivamente, el catalizador del proceso, al realizar todos los contactos pertinentes.

**3.7 Interpretación de la línea base y análisis de resultados**

Como se puede observar en la matriz, se tranversalizó la incidencia de los criterios de cambio climático, desarrollo urbano sostenible, academia y análisis con tres acciones principales con sus correspondientes sub procesos:

- Acciones enfocadas en la corresponsabilidad ciudadana, que se engloba en la Agenda Ciudadana de Latacunga.

- Inserción de las TICS en la toma de decisiones, que incluye a dos procesos como el Cityscope y el Datatón ciudadano.

Fortalecimiento de las capacidades, que se divide en la creación de la carrera de Gestión Territorial del Cambio Climático, el otorgamiento de fondos para el fortalecimiento de capacidades en investigación aplicada, asistencia técnica en la gestión de riesgos al GAD Municipal de Latacunga y un convenio interinstitucional específico entre una Institución de Educación Superior y el Municipio.

Si se especifican las acciones inmersas en la asistencia técnica proporcionada por GIZ, 6 de los 7 procesos son parte de ella. Apenas uno no se desarrolló en este contexto. También, cabe resaltar que el 100% de ellos contribuyen a la mitigación y adaptación del cambio climático y el desarrollo urbano sostenible.

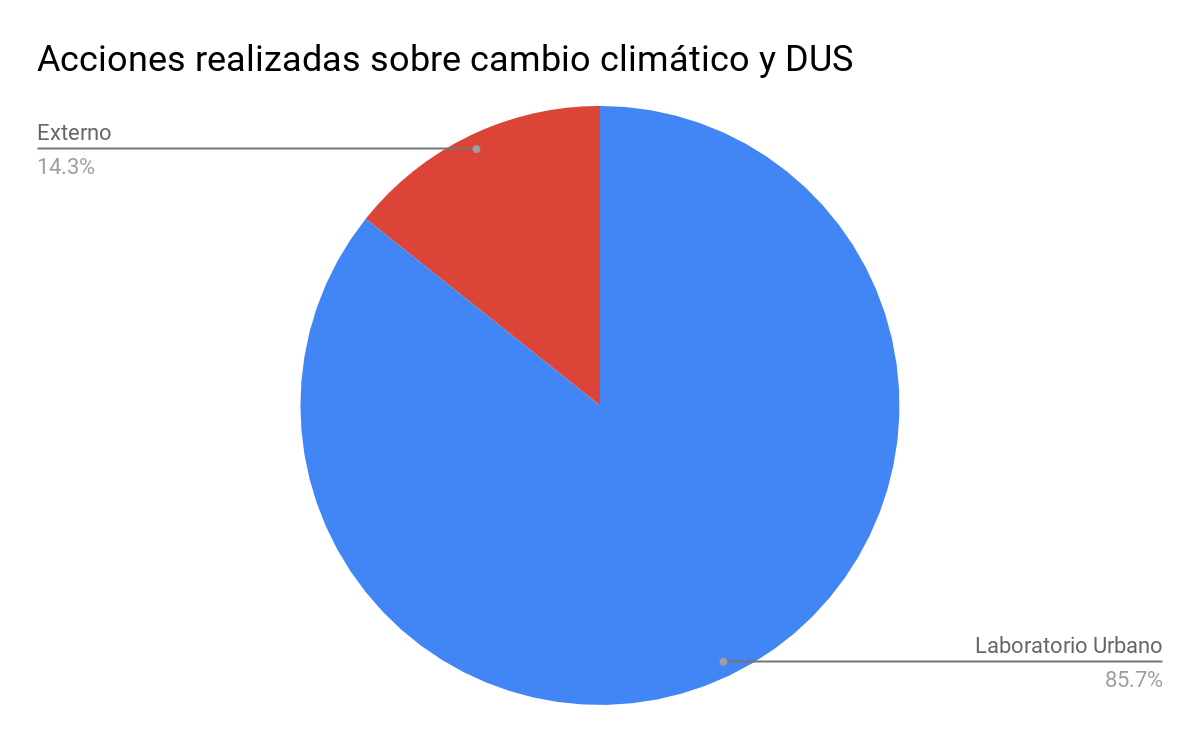


Figura 2. Total de acciones sobre cambio climático y DUS. Equipo sistematizador.

Las acciones y subacciones citadas en la línea base, en relación con las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC), una (1) se asocia con la medida 1, una (1) se asocia con la medida 5 y el resto (5) se asocian con la medida 6. Es evidente que el “fortalecimiento de capacidades para la gobernanza multiactor y multinivel para la gestión del riesgo climático en los asentamientos humanos a nivel nacional y local, fomentando la participación de la sociedad civil” (República del Ecuador, 2019) ha primado.

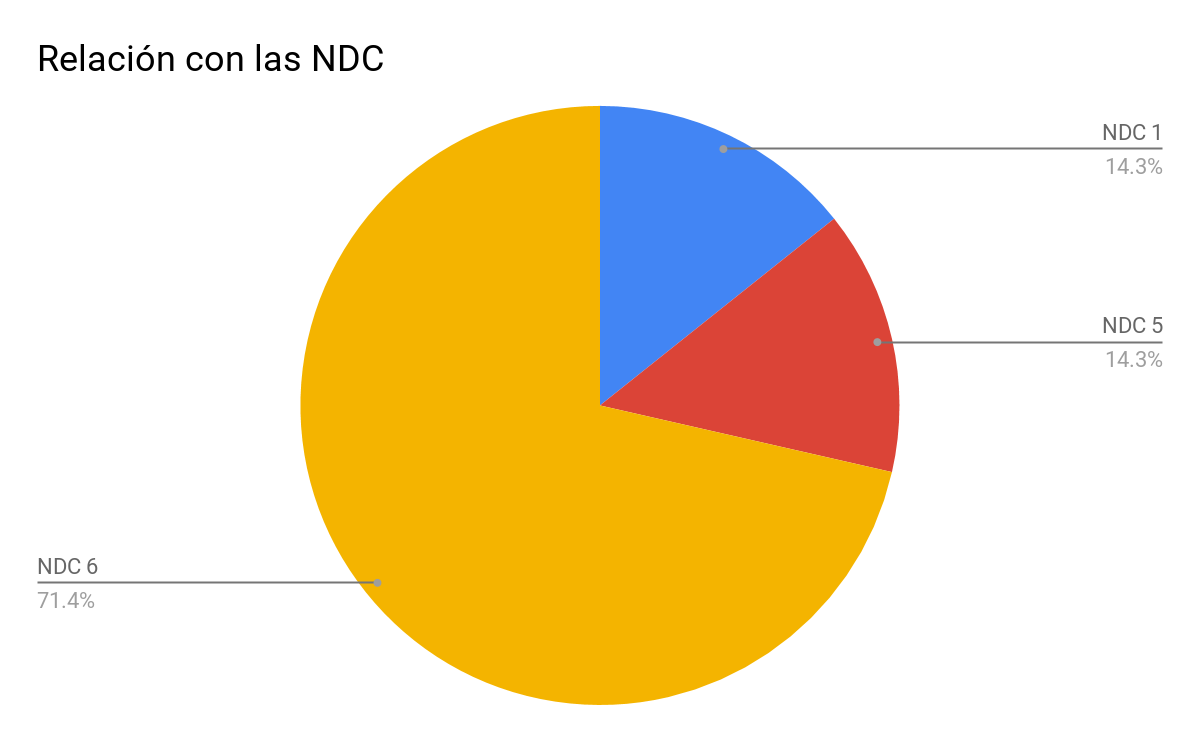


Figura 3. Relación NDC. Equipo sistematizador, 2020.

Las acciones y subacciones citadas en la línea base, en relación con la Agenda Urbana Nacional, (AUN) se distribuyen de la siguiente manera:

- La gestión logística de alimentos desde la gestión integral de riesgos, Cityscope, se relaciona directamente con las áreas de servicios, equipamiento e infraestructura y movilidad integral, transporte e interconexión.

- La Agenda Ciudadana de Latacunga, en muchas de sus iniciativas, se inmersa en el área de inclusión y accesibilidad universal.

- Los 11 proyectos piloto de investigación aplicada están relacionados con el área de gestión de conservación ambiental, gestión sostenible de recursos y residuos. Sus líneas de investigación son: eficiencia energética, energía renovable a partir de biogas, reciclaje de residuos orgánicos, huella de carbono, gestión de movilidad sostenible, verde urbano, gestión de desechos tóxicos domiciliarios, espacios públicos, análisis microclimático, huertos urbanos.

Aquí, también ingresa la acción del convenio específico de prácticas pre profesionales entre el Instituto Superior Tecnológico Vicente León y el GAD Municipal de Latacunga (externa al Laboratorio Urbano).

- Los estudios realizados en temas de riesgo y su percepción social ayudan a entender la realidad para mejorar la resiliencia de la ciudad se relacionan con el área de gestión de gestión de riesgos, resiliencia y cambio climático.

- En investigación de arbolado y verde urbano, el Datatón ha permitido levantar información actualizada sobre la situación de uso de suelo en Latacunga; esta acción se direcciona perfectamente con el área de gestión de uso y gestión del suelo en el territorio cantonal y urbano

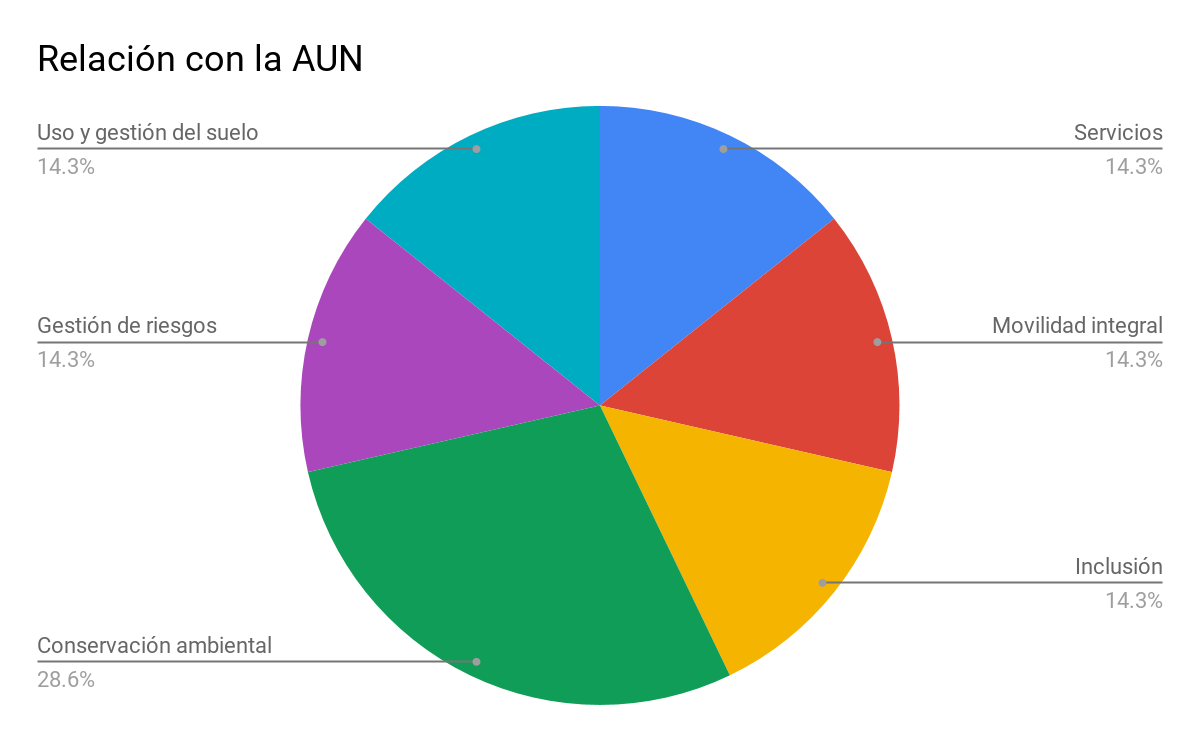


Figura 4. Relación NDC. Equipo sistematizador, 2020.

Finalmente, las acciones y subacciones de acuerdo al tipo de colaboración son: cuatro (4) en investigación, dos (2) en vinculación, una (1) en consultoría, tres (3) en educación o formación profesional y dos (2) en docencia.

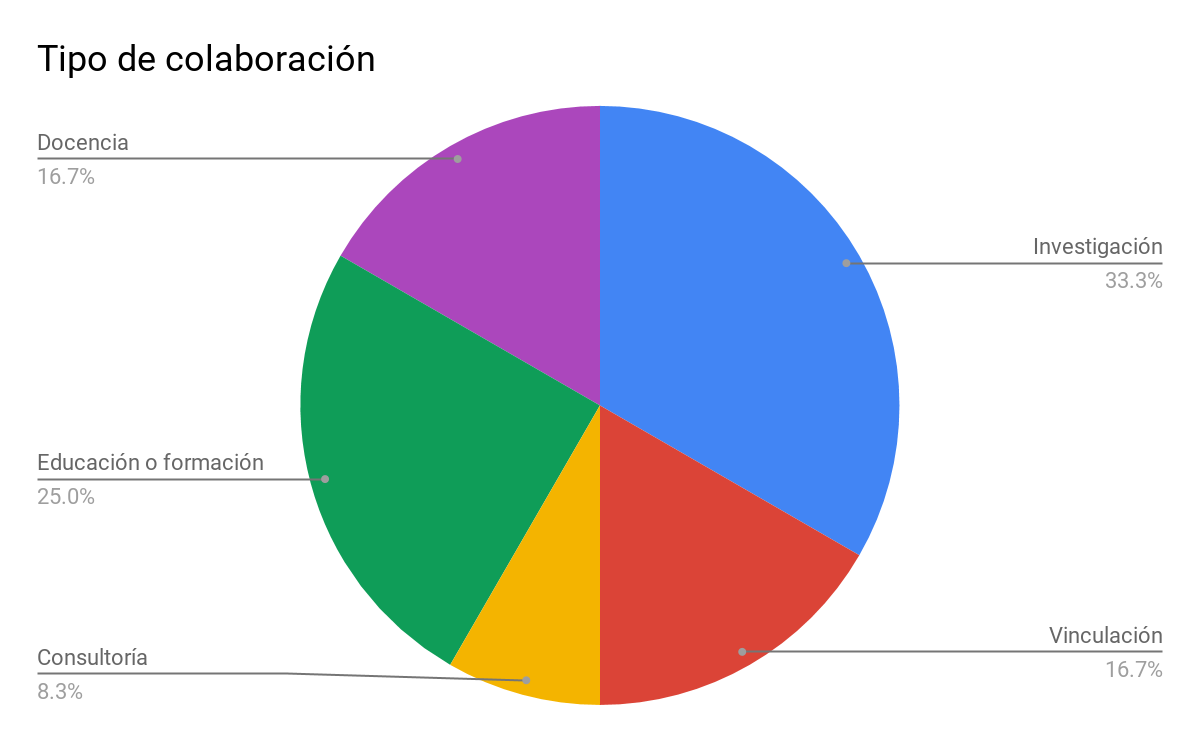


Figura 5. Relación NDC. Equipo sistematizador, 2020.

# SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIA A PROFUNDIDAD

La iniciativa a profundizar contó con el apoyo del programa de Ciudades Intermedias Sostenibles implementado por la GIZ en seis ciudades del laboratorio (Cuenca, Loja, Portoviejo, Latacunga, Ambato y Tungurahua). El programa busca fortalecer capacidades de los actores para la participación ciudadana y la generación de evidencia científica para mejorar los mecanismos de gobernanza de los territorios en el marco del desarrollo urbano sostenible.

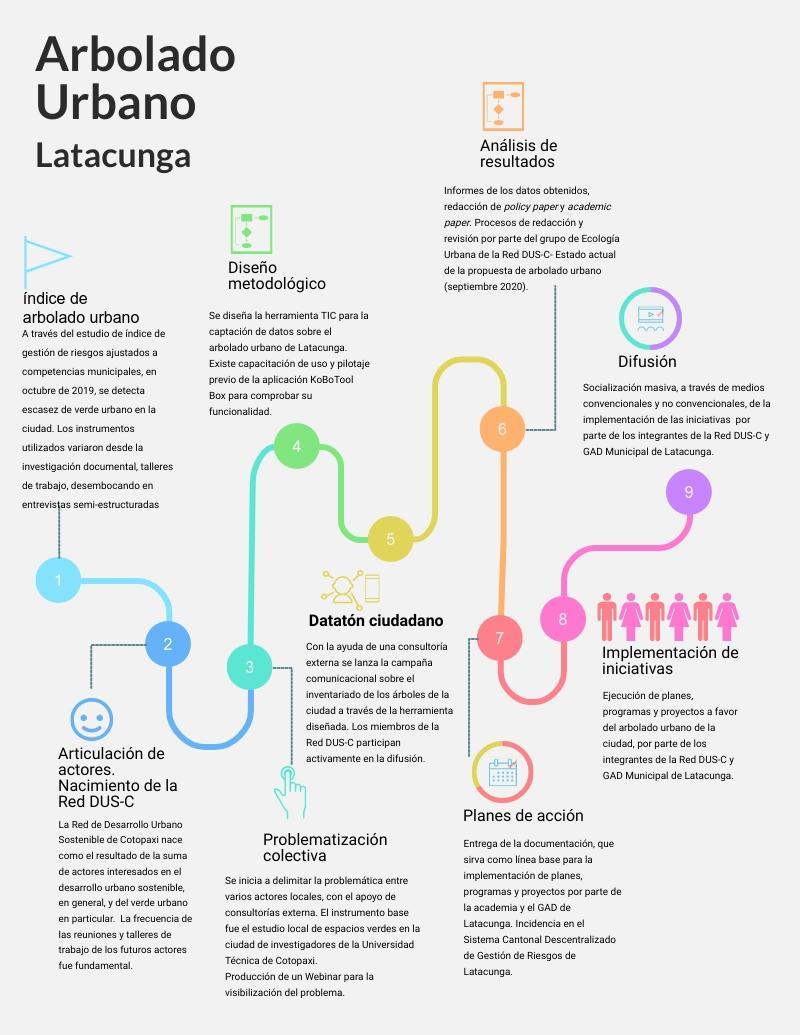
En este contexto, el laboratorio urbano en la ciudad de Latacunga aborda las temáticas de resiliencia, gestión de riesgos y adaptación al cambio climático. El Laboratorio tiene por objetivo “el desarrollo de una ciudad resiliente, mediante políticas públicas, medidas para la corresponsabilidad ciudadana y el fortalecimiento de capacidades de los actores locales, en torno a la gestión integral de riesgos y adaptación al cambio climático” (GIZ - Grupo FARO, 2020). Entre los principales impactos que busca el laboratorio se encuentra: Contar con mayor información sobre riesgos y vulnerabilidad de la zona; la utilización del uso de herramientas tecnológicas para fomentar la participación ciudadana en la gestión urbana; mayor corresponsabilidad y liderazgo ciudadano en temas de cambio climático y riesgos; y finalmente, el aumento de áreas urbanas resilientes a través de adaptación al cambio climático (GIZ - Grupo FARO, 2020).

En este contexto, se busca describir la propuesta seminal del “Arbolado Urbano de Latacunga”. La caracterización de esta propuesta como un espacio de articulación y fortalecimiento de las políticas públicas en torno a la gestión de riesgos y adaptación del cambio climático que relaciona a la academia y a los gobiernos locales. En este marco, es necesario realizar algunas precisiones:

1. La propuesta de arbolado urbano es una propuesta que aparece desde la condensación de unos insumos de investigación de la academia, la priorización de las temáticas de ecología urbana a partir de la configuración de la RED, la utilización de tecnologías de información en los procesos de corresponsabilidad ciudadana y la articulación de la academia con el gobierno local de Latacunga.
2. La sistematización de esta experiencia del verde urbano de Latacunga recoge los primeros esfuerzos desarrollados desde la academia en su articulación con las direcciones de ambiente del gobierno local.
3. Esta propuesta del arbolado urbano de Latacunga no tiene un diseño de propuesta integral ejecutada desde el Municipio de Latacunga, la academia y otros actores sino que se encuentra en la fase de configuración del verde urbano como un problema público que requiere de la intervención del gobierno local.

**4.1 Experiencia sistematizada**

Adentrándonos en la mencionada propuesta del arbolado urbano de Latacunga, esta ha cumplido una ruta detallada a continuación:

Figura 6. Propuesta arbolado urbano de Latacunga. Equipo sistematizador, 2020.

**Fase 1: Índices: Gestión de riesgos, índice de arbolado urbano de Latacunga**

En octubre del 2019, se inicia un trabajo articulado entre GIZ, Grupo FARO, el Instituto Superior Tecnológico Cotopaxi, la Asociación de Profesionales de Gestión de Riesgos del Ecuador y el Municipio de Latacunga, con la finalidad de “contribuir a que el gobierno local mejore su capacidad correctiva y prospectiva de los riesgos en concordancia con sus competencias municipales y (...) fomentar la corresponsabilidad ciudadana, ejerciendo el derecho colectivo de manifestar intereses, propuestas y de participar en la toma de decisiones de asuntos de interés vinculados a esta problemática" (Grupo FARO & Asociación de Profesionales de Gestión de Riesgos del Ecuador, 2020, 9). De esta investigación se desprende algunos índices en torno a la situación actual de la ciudad de Latacunga, en temas de gestión de riesgos, resiliencia y adaptación al cambio climático.

En este mismo contexto, el estudio de “Percepción social del riesgo en la ciudad de Latacunga” (Grupo FARO et al., 2020) identifica el poco conocimiento de la ciudadanía sobre el cambio climático. Entre los resultados sobresale un índice sobre el porcentaje de verde urbano y uso de espacios públicos. Esta, fue la referencia inicial para seleccionar el arbolado urbano entre las acciones clave a solventar por medio de la asistencia técnica.

**Fase 2: Articulación de actores. Nacimiento de la Red DUS-C**

El 28 de enero de 2020 se firma el acta constitutiva de la Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Cotopaxi, organización de carácter académico dedicada a “promover el cumplimiento de los acuerdos internacionales sobre Desarrollo Sostenible, Cambio Climático, Hábitat, con los procesos de investigación, formación, innovación y vinculación con la comunidad, como mecanismo efectivo para promover modelos de desarrollo sostenible a nivel parroquial, cantonal y provincial” (Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Cotopaxi, 2020). En su Reglamento, se despliegan 3 ejes transversales: gestión de riesgos, prospectiva territorial y ecología urbana, con sus respectivas líneas de investigación.

Con el pasar del tiempo, ecología urbana se convirtió en un grupo de investigación consolidado, donde se involucraron varios investigadores, tanto de la academia como de la empresa privada. A través de sus dos líneas de investigación, corredores verdes urbanos y metabolismo urbano y movilidad sostenible, se plantearon varias problemáticas que adolece la ciudad de Latacunga en relación a estos temas.

**Fase 3: Problematización colectiva**

La necesidad de proponer soluciones a los problemas relacionados al arbolado urbano, por parte del grupo de investigación de Ecología Urbana de la Red DUS-C, hace que se sumen otros actores, como Grupo FARO y una consultoría aportada por este último. A través de continuos talleres de trabajo, se pudo definir la problemática a partir de un estudio de espacios verdes de docentes investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi. El primer hito desarrollado dentro de esta coyuntura, fue un Webinar denominado: “Espacio público de Latacunga: retos presentes y futuros en el contexto del COVID-19”.



Figura 7. Afiche Webinar del grupo de Ecología Urbana de la Red DUS-C.

A través de este evento, la propuesta de arbolado urbano, o por lo menos la delimitación de su línea base, empezaba a idearse y fortalecerse dentro del grupo.

**Fase 4: Diseño metodológico**

La propuesta de levantamiento de información sobre los espacios verdes dentro de Latacunga fue muy bien acogida por parte del grupo, aún más, cuando existían ya investigaciones anteriores relacionadas al tema por parte de investigadores de la Red DUS-C.

Para ello, con la ayuda de Grupo FARO y su consultoría, se diseñó un formulario para el inventariado de árboles de la ciudad de Latacunga, con el soporte tecnológico de la herramienta “KoBo Toolbox”. Así, Orellana et al., (2020) describen el proceso:

En base a la revisión de la literatura de las funciones de las áreas verdes y arbolado, sumado a un diagnóstico local, se configuró un cuestionario con 34 preguntas estructuradas en 4 categorías: (1) datos demográficos de los voluntarios, (2) percepción del verde urbano de Latacunga, (3) verde urbano en contexto de pandemia y (4) caracterización del arbolado en la ciudad.

El diagnóstico inicial del arbolado urbano en la ciudad de Latacunga, por parte de la consultoría, sugirió que se requieren cambios categóricos en la concepción, implementación y mantenimiento del verde en la ciudad, que sería difícil lograr sin la comprensión y colaboración de la ciudadanía. Con base en las problemáticas identificadas en el diagnóstico local, las preguntas del formulario abarcaron los 3 elementos del verde urbano: arbolado público o privado, parques, y riberas de los ríos. Se espera que los resultados del formulario sirvan como insumos para conocer:

- La percepción y preferencias de la población sobre el verde urbano

- El nivel de atracción de la población a los espacios verdes en contexto de pandemia

- El nivel de perturbación ambiental de las áreas verdes actuales.

- Ubicación y características físicas del arbolado público y privado.

Averiguar las causas del rechazo y la apatía generalizadas fue crucial para el éxito del proyecto de mejora del verde urbano de Latacunga. En este contexto, 3 de las 4 categorías planteadas de información a levantar atienden las necesidades de disponer de datos base para 3 ámbitos de diagnóstico, con los cuales se puede diseñar estrategias para la mejora del verde urbano de Latacunga:

1. Las causas de la renuencia y apatía respecto al verde urbano y las expectativas pos pandemia con base a la relación verde urbano-salud pública, pueden detectarse a partir de las respuestas a las preguntas 6 a 17 de las categorías 2 y 3 del formulario diseñadas para distinguir prejuicios, conocimiento y preferencias respecto al verde de la urbe.
2. La funcionalidad del arbolado de parterres y parques puede evaluarse en base a las respuestas a las preguntas 20 a 25 de la categoría 4 del formulario elaboradas para obtener información básica de salud y estado de mantenimiento del arbolado por parte de distintos actores sociales (academia, municipio, ONGs).
3. El grado de deterioro ambiental de los remanentes ribereños y de laderas, puede evaluarse a partir de las respuestas a las preguntas 18 y 19 sobre avistamiento de especies indicadoras de salud ambiental y exposición a síntomas de deterioro ambiental.

La prueba piloto contó con la presencia de actores locales y se llevó a cabo el 23 de mayo de 2020 a través de la plataforma ZOOM. En la primera parte del pilotaje, el equipo consultor expuso la Metodología de Levantamiento de datos ciudadanos de arbolado urbano y percepción del verde urbano en Latacunga. Se explicó la justificación y objetivos de las cuatro categorías propuestas; se expuso el objetivo de levantamiento de la categoría 4; se detalló la forma de registrar las fotografías requeridas en el formulario y, finalmente, después de explicar el funcionamiento de la plataforma KoBo Toolbox, se compartió el link de acceso a la encuesta.

En la segunda parte del pilotaje los voluntarios llenaron la encuesta, durante el proceso se solventaron todas las dudas que fueron surgiendo por los participantes. Una vez concluido el tiempo, se hicieron comentarios finales y se dio por concluido el pilotaje. Posteriormente, el equipo consultor sistematizó las observaciones recibidas por los voluntarios asistentes. En cuanto a la metodología propuesta, a través de las cuatro categorías, no se recibieron sugerencias de mejora, sino más bien, se centraron en el enunciado de algunas preguntas que los voluntarios sugirieron ajustar.

Se acataron las sugerencias por parte de los voluntarios y las de Grupo FARO y se incluyeron en el formulario final. Con la presentación de los nuevos cambios, se reiteró que corresponde a las personas que administren el formulario y los datos dar a conocer al público sobre la custodia de la información, quién la utilizará y con qué fin o fines. Además, se resaltó que, a partir de la claridad de este diálogo, se derivará el nivel de compromiso de la participación ciudadana.

**Fase 5: Datatón ciudadano**

Con todo listo, se lanzó la campaña masiva denominada “Datatón ciudadano”. Se cita nuevamente al equipo consultor (Orellana et al., 2020) que describe a profundidad el proceso realizado:

La campaña tuvo dos objetivos fundamentales: 1) Incentivar a la ciudadanía a llenar los formularios sobre áreas verdes y arbolado en Latacunga, a través del involucramiento con las iniciativas planteadas por el Laboratorio Urbano de esta ciudad. 2) Concienciar sobre la importancia del arbolado y espacios verdes en Latacunga.

En la campaña se implementó una serie de estrategias enfocadas en el mercadeo digital utilizando una landing page, mailchimp, visita a medios locales, posteos y pautajes en el perfil de Facebook de Grupo FARO y de las instituciones aliadas de Latacunga. A partir de las publicaciones y los pautajes en el perfil de Grupo FARO la campaña alcanzó a 116.008 personas de forma orgánica en redes sociales.



Figura 8. Post “Datatón ciudadano”.

Paralelamente, a esta campaña masiva digital, se generó el “Reto Datatón Ciudadano Latacunga” que tuvo como invitados a estudiantes, ciudadanía independiente y colectivos ciudadanos que participaron de forma individual o en equipos de máximo 4 personas con el objetivo de recolectar el mayor número de encuestas posibles. El reto fue caracterizar, fotografiar y georeferenciar la mayor cantidad de árboles que hay en la ciudad. La recolección de datos debía hacerse in situ y los participantes debían asumir todas las medidas de bioseguridad. Esta convocatoria al Reto Datatón Ciudadano estuvo abierta desde el 27 de julio y concluyó el 10 de agosto.



Figura 8. Post reto “Dataton ciudadano”.

El proceso de recolección de datos de arbolado y verde urbano iniciado el 20 de julio del 2020, tuvo un evento de cierre el 08 de agosto del 2020. En este evento, el equipo consultor realiza una presentación preliminar de los datos recolectados durante las tres semanas del Datatón con corte al 07 de agosto del 2020. Se exponen las respuestas de las preguntas seleccionadas previamente por el equipo consultor y se hace un análisis breve de las mismas. Al final de este evento virtual, las dos personas y los dos equipos que mayor cantidad de árboles registraron fueron premiados con kits ecológicos y digitales y también fueron reconocidos públicamente por parte de la Red DUS-C, Grupo FARO y GIZ como contribuyentes al desarrollo urbano sostenible de Latacunga. En este reto participaron 70 personas, de los cuales el 51% fueron mujeres y el 49% fueron hombres, siendo la mayoría un público joven en 20 a 30 años.

La participación activa de la academia fue fundamental en todo este proceso. La participación de los docentes y estudiantes en el inventario de arbolado urbano, permitió aumentar los registros de forma relevante. Por otro lado, en lo que respecta a la intervención del GAD Municipal de Latacunga, a través de los personeros de la dirección de ambiente fue esporádica y poco proactiva. Cabe resaltar que la Red DUS-C, de naturaleza académica y privada, realizó las invitaciones correspondientes al GAD, obteniendo inconstancia y escasos aportes.

**Fase 6: Análisis de resultados**

Los datos captados a través de cada pregunta del formulario fueron abundantes. Examinarlas una por una, tomaría gran cantidad de páginas. Por ello, se ha decidido sintetizar en los resultados totales expuestos por Orellana et al., (2020):

El Datatón ciudadano culminó el 10 de agosto a las 17h00 con 2471 registros receptados en la plataforma de Kobo Toolbox. Una vez descargada la información en formato .xls se observó que solo 1535 registros tenían las coordenadas completas, de estos solo 1225 correspondían a domicilios ubicados en el cantón de Latacunga. Cabe señalar que del total de 1225 registros 839 son domicilios repetidos, es decir que solo levantaron la categoría de “Caracterización del arbolado”. Por otro lado, se registraron 2453 árboles, de los cuales 1710 estaban georreferenciados y de ellos 1599 corresponden a ubicaciones dentro del cantón de Latacunga.

El uso del formulario por parte de la ciudadanía inició días antes del lanzamiento del “Reto Datatón Ciudadano Latacunga” y se registraron 534 formularios; sin embargo, se detectaron campos vacíos en las categorías dos y tres, motivo por el cual el 22 de julio se fusionaron “Percepción del verde urbano de Latacunga” y “Verde urbano en contexto de pandemia”, con el objetivo de registrar la información completa. Dicho cambio se evidencia en los resultados en donde no siempre se tiene el mismo número de respuestas según cada pregunta, por ello en este informe se explican los porcentajes aclarando previamente el número total de respuestas en cada pregunta.

El presente informe consideró los resultados del “Reto Datatón Ciudadano Latacunga” con 1937 registros de los participantes, más los 534 registros de la ciudadanía en general recolectados en días anteriores al 2 de agosto. La información tabulada se tomó de los reportes elaborados de Kobo Toolbox de un total de 2471 registros. (p. 22)

Esta es la fase actual en la que se encuentra la propuesta al corte de esta sistematización. Se ha entregado un informe detallado por parte del equipo consultor, en donde se reflejan los datos cuantitativos del levantamiento de datos sobre arbolado urbano en la ciudad de Latacunga. A partir de este documento, los miembros del grupo de investigación de Ecología Urbana están redactando un *policy paper* que tendrá dos finalidades posteriores: primero, un *academic paper* más sólido, para ser indexado en alguna revista con buena visibilidad; segundo, con proyección hacia diciembre de 2020, hacer un encuentro con otros actores y, en especial con personeros del GAD Municipal de Latacunga, para entregar el documento, convirtiéndose en un hito inicial para la creación de una ordenanza sobre el arbolado y verde urbano en el cantón.

**Fase 7: Planes de acción**

Se espera que los documentos elaborados en la fase anterior se conviertan en planes, programas y proyectos articulados entre la academia, la Red DUS-C y el GAD Municipal de Latacunga. De la misma manera, se ansía implementar la propuesta del arbolado urbano a través de corredores verdes, que favorezcan el metabolismo y la movilidad urbana sostenible en la ciudad.

**Fase 8: Implementación de iniciativas**

Luego de haber construido y planificado las iniciativas en el punto anterior, esta fase será la de ejecución. El trabajo en conjunto de los diversos actores será fundamental para la implementación efectiva de lo deseado.

**Fase 9: Difusión**

Las mejores iniciativas deben alcanzar una difusión masiva, a gran escala, a través de medios convencionales y no convencionales. De esta manera, la propuesta de arbolado urbano tendrá una adecuada visibilización en la ciudad.

Finalmente, luego de haber descrito la acción desde su inicio, su estado actual y sus proyección hacia el futuro, se puede evidenciar que “a pesar de los numerosos servicios que puede prestar, el verde de la ciudad de Latacunga, ha encontrado y sigue encontrando mucha renuencia e indolencia por parte de sus habitantes y de sus autoridades” (Orellana et al., 2020, p. 4).

**Ecosistema del arbolado urbano de Latacunga**



Figura 9. Ecosistema Arbolado Urbano Latacunga.

La iniciativa del arbolado urbano parte de unas problemáticas locales, de unos esfuerzos concretos de investigadores de las Universidades e Institutos Tecnológicos y se vincula de forma concreta con los desafíos de la agenda urbana.

En este sentido, la iniciativa del arbolado urbano de Latacunga, recoge un proceso de articulación de varios actores; sin embargo, no se evidencia una intervención sostenida del Gobierno Local en acoger como insumos de las políticas los aportes de la academia. A pesar del interés demostrado del Municipio por articularse con los actores, no se ha concretado ni legalizado algún compromiso.

Ubicar al arbolado urbano como una problemática ambiental global ha sido el esfuerzo de varias agendas internacionales, que a través de diferentes ONGs están posicionando esta temática dentro de las agendas locales a nivel mundial. Sin embargo, como argumenta Orellana et al. “La pandemia del COVID-19 pone nuevamente de manifiesto la ruptura del equilibrio ecológico y la irrupción humana sobre los ecosistemas naturales. La importancia de los espacios verdes periurbanos cobra vigencia como áreas de amortiguación entre las actividades humanas y los ecosistemas naturales” (Orellana et al., 2020, p. 3).

En este marco encontramos los siguientes actores:

1. Investigadores de las Instituciones de Educación Superior de Cotopaxi. La iniciativa se origina desde unos estudios seminales sobre arbolado urbano realizado por investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi. El estudio realizó un diagnóstico del verde urbano de Latacunga y determinó un déficit de árboles en la zona urbana de Latacunga de 17.831 árboles y de área verde de 462.717 m2 (a penas tenemos 1,75 m2 de área verde por habitante) (Chancusig, 2020, p. 6). A este esfuerzo, se unen varios investigadores independientes como Jácome & Jácome constructores, EDUSUTEC CÍA LTDA y docentes de los institutos técnicos y tecnológicos Vicente León y Cotopaxi; estos últimos, toman un papel relevante y protagónico en el proceso, con una participación activa de docentes y estudiantes.
2. La Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Cotopaxi. La Red está conformada por veinte y siete (27) miembros de los cuales siete (7) son investigadores independientes y veinte (20) pertenecen a las Instituciones de Educación Superior de la provincia. La Red a través de sus diversas acciones, tiene el objetivo de generar modelos sostenibles que contribuyan a la gestión social del riesgo, del desarrollo urbano sostenible y de la planificación territorial, mediante procesos de articulación multiactor y multinivel en la provincia de Cotopaxi. En este marco, la red definió tres líneas de investigación: Gestión de riesgos, prospectiva territorial y ecología urbana. Sin embargo, la línea de ecología urbana generó mayores articulaciones. La articulación de la RED permitió integrar expertos locales que discutan las problemáticas territoriales del verde urbano. La RED, aportó en la construcción de dos productos: el primero, se tituló “Recomendaciones para el uso y gestión del espacio público durante y post emergencia sanitaria por Covid -19: una oportunidad para construir territorios más resilientes y sostenibles y el segundo, el análisis e interpretación de datos ciudadanos sobre arbolado urbano.
3. Gobierno Autónomo Descentralizado de Latacunga (GADML). El gobierno local hasta el 2019 tuvo una administración insulada en sus problemáticas con los colectivos barriales (GIZ - Grupo Faro, 2019, p. 37) y con grandes dificultades en impulsar la agenda de desarrollo. A partir de mayo de 2019, Latacunga tuvo una nueva administración liderada por Byron Cárdenas del partido político Democracia Sí. Los cuatro ejes de su plan de trabajo fueron: Seguridad Integral, Desarrollo Económico y Social, Movilidad, y, Medio Ambiente. Además, contiene una visión de inclusión entre el área urbana y rural del Cantón. Los múltiples acercamientos entre el GADL y la RED DUS en el marco del arbolado urbano se encuentran cobijados por la implementación del Laboratorio Urbano. En otras palabras, las relaciones sobre las problemáticas del arbolado urbano, se encuentran impulsadas por el Grupo Faro, y apoyadas por la gestión de los investigadores de la RED.
4. Ciudadanía. La iniciativa del Arbolado Urbano, a través del Datatón Ciudadano permitió el levantamiento, generación y uso de datos de manera sencilla y sensible por la ciudadanía. En el caso de Latacunga, se generaron 2500 encuestas, y participaron las cinco (5) Instituciones de Educación Superior. Los datos recolectados en el marco del cambio climático y la pandemia pueden convertirse en un insumo para la generación de planes y programas y cantonales o del mismo Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT) de Latacunga con un enfoque de riesgo.
5. El sector productivo. Otro actor que requiere ser analizado es la presencia del sector productivo, cobijados por la Cámara de Industriales y Empresarios de Cotopaxi (CIEC). Este es uno de los gremios más fuertes e influyentes de Latacunga y de la provincia de Cotopaxi. Forman parte del Consejo Consultivo de la Producción con el GAD Provincial de Cotopaxi para la construcción de diagnósticos y políticas, fue miembro del Consejo de Planificación del GAD Municipal de Latacunga. Además, son generadores de opinión e influencia en la ciudadanía, varios de sus miembros y allegados forman parte del Foro Latacunga (GIZ - Grupo Faro, 2019). La presencia de la Cámara de Industriales en las acciones del el Laboratorio Urbano fue sustantiva. Por ejemplo, forma parte del grupo impulsor de la participación ciudadana. Sin embargo, no se evidencia un compromiso y articulación en la implementación de los corredores verdes urbanos.

En síntesis, la iniciativa del arbolado urbano generada desde la academia y en el marco del Laboratorio, enfrenta el desafío de convertirse en insumos de las políticas públicas del sistema verde de Latacunga. La propuesta, con un alto criterio técnico cuantitativo, debe incorporarse en los planes operativos de los departamentos correspondientes del GAD Municipal de Latacunga y, en el mejor de los casos, llegar a crear y reforzar ordenanzas relacionadas al tema sistematizado.

Adicionalmente, la desarticulación de los actores públicos y la sociedad civil generan que las iniciativas y los análisis no sean utilizados por el gobierno local. Es necesaria la coordinación entre todos los sectores involucrados en estas dinámicas. El Laboratorio Urbano de Latacunga ha sido el gran articulador local y la Red de Desarrollo Urbano de Latacunga, su gran aliado en el territorio.

En este marco, se propone una sinergia de procesos de asistencia técnica entre la academia local, el sector productivo y el gobierno local para fortalecer la participación ciudadana, garantizar el derecho a la ciudad y generar ciudades saludables. La experiencia expuesta en este punto permite visualizar la posibilidad de la implementación del Ecosistema de Arbolado Urbano en Latacunga, a través del compromiso de todos sus actores.

# CONCLUSIONES

La sistematización de los hallazgos presentes en las intervenciones generadas desde la academia a los gobiernos autónomos en el marco del Laboratorio Urbano de Latacunga, muestra un proceso sostenido de articulación de actores académicos y de investigadores independientes, en desarrollar la investigación aplicada en las dimensiones del desarrollo urbano sostenible. Ejemplos de estos procesos son la configuración de la Red DUS de Cotopaxi y el Datatón Ciudadano sobre el arbolado urbano. Sin embargo, estos esfuerzos requieren ser acompañados, y desplegar canales institucionales para sostener las acciones de la RED y la ejecución de la agenda de desarrollo.

Cabe resaltar la contribución de las acciones a las medidas de las NDC y a los ejes y áreas de gestión de la AUN. En relación a las primeras, la mayoría de procesos van encaminados al “Fortalecimiento de capacidades para la gobernanza multiactor y multinivel para la gestión del riesgo climático en los asentamientos humanos a nivel nacional y local, fomentando la participación de la sociedad civil” (medida 6); mientras que, de acorde a la Agenda Urbana Nacional, la mayor parte de las iniciativas se inmersan en el eje 3: “Ciudades que se desarrollan planificadas, que entiendan y reaccionen a cambios de las naturaleza y sus efectos en las ciudades”.

Entre los desafíos para construir el ecosistema del desarrollo urbano sostenible de Latacunga, se requiere un compromiso tanto del gobierno local, como de las direcciones municipales en consolidar una agenda de desarrollo colectiva. Este desafío requiere una mayor participación de la ciudadanía y de varios actores clave. Además, se propone articular mesas temáticas relativas a los problemas de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático con la participación de la academia y el gobierno municipal. En este sentido, se requiere desarrollar capacidades tanto en la academia como el gobierno para analizar los problemas públicos y ensayar sus soluciones.

El gobierno municipal entre el 2015 - 2019 sufrió varias críticas y cuestionamientos a sus procesos de gestión. En este periodo de gestión municipal se ocasionaron desarticulaciones entre la academia y el gobierno local. En este sentido, es muy temprano evaluar la gestión del gobierno local en su intervención en las problemáticas de Latacunga. Además, la intervención del arbolado urbano es una iniciativa que requiere una toma de posición de la alcaldía, que hasta la fecha no se evidencia compromisos concretos.

Como característica peculiar de Cotopaxi, se encuentra el empoderamiento asumido por parte de la educación técnica y tecnológica, en la figura de los Institutos Superiores dentro del proceso. En la mayor parte del contexto académico ecuatoriano, y con la experticia del caso, las universidades han sido protagonistas y promotores del relacionamiento con los GAD municipales. Sin embargo, en este caso el Instituto Superior Tecnológico Cotopaxi, con apenas tres años de vida institucional, ha sido uno de los protagonistas principales en las acciones de articulación entre la academia y los gobiernos autónomos descentralizados. No obstante, dichos nexos requieren ser institucionalizados a través de convenios y con la asignación de recursos.

En este sentido, la escasa voluntad política y problemas organizativos del GAD Municipal de Latacunga no dan paso al afianzamiento con la academia y, específicamente, con el Instituto Superior Tecnológico Cotopaxi. Entre los principales motivos, se encuentran la reciente posesión del gobierno municipal (mayo 2019) y la afectación administrativa provocada por la emergencia sanitaria por el COVID-19 del presente año. Sin embargo, se proyecta a mediano plazo, iniciativas de firma de convenio y planes conjuntos.

La implementación de este proceso permite evidenciar los siguientes hallazgos:

1) El mecanismo de articulación entre la academia local y el Gobierno Autónomo Descentralizado representa una oportunidad para vincular la ciencia y la política en torno a la toma de decisiones para la gestión territorial y la implementación de modelos de desarrollo sostenible.

2) Integrar procesos de investigación, vinculación y formación en un mecanismo de asistencia técnica desde la academia local hacia los gobiernos autónomos descentralizados; esto promueve mecanismos de investigación aplicada y fortalecimiento de capacidades más pertinentes y con mayor impacto para el proceso de Desarrollo Urbano Sostenible.

3) Los Gobiernos Autónomos Descentralizados, al delimitar los ejes de desarrollo en sus instrumentos de planificación territorial, generan una priorización de temáticas que pueden ser estudiadas y profundizadas desde la academia local, como un mecanismo efectivo de relacionamiento y asistencia técnica.

4) Promover, desde las Redes de Desarrollo Urbano sostenible, espacios de gestión del conocimiento y construcción colaborativa de la ciencia, posibilita el desarrollo de evidencia científica para la toma de decisiones, a través de procesos transdisciplinarios que involucran a investigadores e investigadoras de varias instituciones de educación superior.

5) La constitución de las Redes de Desarrollo Urbano Sostenible, por iniciativa de sus miembros, ha generado un proceso de intercambio de experiencias y conocimientos alrededor de los ejes y temáticas comunes, posibilitando una interacción de nivel nacional que fortalece la reflexión e intervención en torno a temas de cambio climático y Desarrollo Urbano Sostenible.

6) El desarrollo de espacios de articulación multiactor, como los Laboratorios CIS, ha facilitado oportunidades para el diálogo entre actores, y la identificación de iniciativas conjuntas orientadas a la construcción participativa de políticas públicas, y especialmente la vinculación con la Academia en ella.

En este contexto, sistematizar los mecanismos de asistencia técnica existentes actualmente entre las Redes Desarrollo Urbano Sostenible y los GADM, posibilitará evidenciar que las acciones conjuntas que se realizan, promueven procesos de adaptación y mitigación al cambio climático, propendiendo a la réplica y escalabilidad de estas iniciativas en el nivel local y nacional para consolidar el enfoque de desarrollo urbano sostenible.

# REFERENCIAS

*Agenda Hábitat Sostenible del Ecuador 2036*. (2020). MIDUVI, GIZ, ONU Hábitat.

Aguado Moralejo, I., Echebarria Miguel, C., & Barrutia Legarreta, J. (2009). El desarrollo sostenible a lo largo de la historia del pensamiento económico. *Revista de Economía Mundial*, (21), 87-110.

Bruntdland, G. H. (1987). *Our Common Future*.

Chancusig, F. (2020). Verde urbano de Latacunga: diagnóstico y perspectivas para prevenir el contagio. In *Espacio público de Latacunga: retos presentes y futuros en el contexto del Covid - 19. Sistematización del Webinar*.

Cooperación Técnica Alemana (GIZ). (2020). *Estrategia de Fortalecimiento de Capacidades (EFC)* (En mimeo ed.). GIZ-IHS-MIDUVI.

De Franco, A. (2000). ¿Por qué Precisamos de un Desarrollo Local Integrado y Sostenible? 1-27.

Giroux, S., & Ginette, T. (2004). *Metodología de las Ciencias Humanas: La investigación en acción*. Fondo de Cultura Económica.

GIZ. (2013). *Supporting Capacity Development. A Guiding Framework for Practitioners*. GIZ.

GIZ - Grupo Faro. (2019). *Reporte de ampliación y validación del mapeo de actores relevantes del Laboratorio Urbano de Latacunga: Metodología de investigación, principales resultados y mapeo de actores*. Grupo Faro.

GIZ - Grupo Faro. (2020, Febrero 03). *Laboratorio Urbano*. Latacunga Resiliente. https://latacungaresiliente.com/laboratorio-urbano/

Grupo FARO & Asociación de Profesionales de Gestión de Riesgos del Ecuador. (2020). *Índice de gestión de riesgos ajustado a las competencias exclusivas municipales: caso Latacunga*. Grupo FARO.

Grupo FARO, Asociación de Profesionales de Gestión de Riesgos del Ecuador, Instituto Superior Tecnológico Cotopaxi. (2020). *Percepción social del riesgo en la ciudad de Latacunga*. Grupo FARO.

Orellana, D., Aragundi, S., & Aguilera, K. (2020). *Metodología para el levantamiento de datos ciudadanos de arbolado urbano y percepción del verde urbano en Latacunga*. Grupo FARO.

Orellana, D., Arangundi, S., & Aguilera, K. (2020). *Análisis e interpretación de Datos Ciudadanos*. Grupo FARO.

Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Objetivos y metas del Desarrollo Sostenible. Retrieved 2020, from https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/#:~:text=El%2025%20de%20septiembre%20de,en%20los%20pr%C3%B3ximos%2015%20a%C3%B1os

Red de Desarrollo Urbano de Cotopaxi. (2020, 06 23). Bases de convocatoria para el financiamiento de proyectos de investigación aplicada que fortalezcan las acciones de la Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Cotopaxi, en el marco del Laboratorio Urbano de Latacunga implementado por Grupo FARO y GIZ-Ecuador. *Red DUS-C*, 1-5.

Red de Desarrollo Urbano Sostenible de Cotopaxi. (2020). *Acta constitutiva*. Red DUS-C.

República del Ecuador. (2019). *Primera Contribución Determinada a Nivel Nacional para el Acuerdo de París bajo la Convención marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Gobierno del Ecuador.

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación & GIZ. (2020). *Agenda de Investigación Urbana Aplicada*. SENESCYT - GIZ.

Subsecretaría de Hábitat y Espacio Público. (2018). *Ecuador y la Nueva Agenda Urbana*. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.

UNDP. (1997). *Capacity Development*. Management Development and Governance Division.

# 

# 

# 7. DOCUMENTACIÓN ANEXA

**FORMULARIO PARA LA CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| REFERENCIAS | | | | |
| ORGANIZACIÓN | | Coworking | UBICACIÓN | Latacunga, Cotopaxi | |
| NOMBRE DEL INFORMANTE | | Andrés Burbano | CARGO |  | |
| FECHA DE CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN | | 01/09/2020 | PROYECTO, ACCIÓN O EXPERIENCIA | Cityscope | |
| ASPECTO | INFORMACIÓN RECIBIDA | | | | |
| Descripción del proyecto, acción o experiencias | El Cityscope surge como una respuesta a las iniciativas del Laboratorio Urbano de Latacunga, en función del uso de las TICs. Es una herramienta para la participación y corresponsabilidad ciudadana, que permita tener data en tiempo real de la ciudad para la toma técnica de decisiones.  El Instituto Superior Tecnológico Cotopaxi, Coworking y GIZ trabajaron de la mano durante los primeros pasos del proyecto. El modelo que se impulsa en Latacunga se basa en el *City Science Lab* de la Universidad de Hamburgo, proyecto con más de 15 años de trayectoria.  La herramienta se basa en un tablero dinámico, interactivo y multitáctil en donde se ingresan datos (*data sets)* para tener información de la ciudad de Latacunga en tiempo real. Al inicio fue netamente un artefacto de laboratorio; ahora, es un instrumento escalable de *Open Source* para que se use por los planificadores de las ciudades.  Latacunga fue escogida como piloto para probar el Cityscope al ser una ciudad intermedia, afectada por importantes factores de riesgo. Forma parte del macroproyecto de activación del ecosistema de innovación en la ciudad.  El objetivo principal del Cityscope en la ciudad de Latacunga es generar un informe de *user experience* para que la Universidad de Hamburgo, con esa información, pueda generar los manuales finales de *Open Source*, para que la herramienta pueda ser usada por diferentes actores multinivel.  El avance es la consecución de un *Geoserver* en donde se está almacenando la data local. No se ha podido armar el tablero digital aún. Se espera que sea lo más pronto posible para poder realizar las pruebas en él. | | | | |
| Cambio  Climático | El Cityscope puede ser articulado con otras iniciativas como el Datatón ciudadano, porque se ha conseguido muchos datos que puede ser usado para mejorar las áreas verdes, es más, todo lo que se puede medir, se puede mejorar.  Información sobre temas claves como contaminación del agua, el manejo de movilidad y tráfico, polución del aire, son inexistentes al momento. A través de la herramienta en mención se puede visualizar, identificar, planificar y modelar el territorio, siempre y cuando la información ingresada sea la adecuada, con buenos indicadores. | | | | |
| Desarrollo Urbano Sostenible | En relación al desarrollo urbano sostenible, la herramienta permitirá planificar las ciudades desde los propios territorios. | | | | |
| Academia | Los estudiantes podrían participar en los procesos de participación ciudadana, con interacción en tiempo real. La academia se beneficiaría  con un laboratorio de última tecnología, en el que puedan aprender a visualizar data para la toma correcta de decisiones. | | | | |
| Análisis | La implementación de la herramienta se ha retrasado por la coyuntura actual mundial y obstáculos locales como la falta de información ordenada de la ciudad para la generación de *Data sets*, así como también la ausencia de convenios con el GADM de Latacunga. | | | | |
| Preguntas clave | Los mayores desafíos del Cityscope es tener una data real y actualizada (*Data sets*). Otro aspecto importante es la planificación para la solución de problemas. Es indispensable saber qué se quiere hacer con los datos, tener en claro los problemas que se quieren solucionar por parte de las autoridades. | | | | |

Aplicado por: equipo sistematizador, 2020.

**FORMULARIO PARA LA CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| REFERENCIAS | | | | |
| ORGANIZACIÓN | | Grupo FARO | UBICACIÓN | Latacunga, Cotopaxi | |
| NOMBRE DEL INFORMANTE | | Christian Parrado | CARGO |  | |
| FECHA DE CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN | | 01/09/2020 | PROYECTO, ACCIÓN O EXPERIENCIA | Corresponsabilidad ciudadana, Datos TICs para la toma de decisiones, Fortalecimiento de capacidades. | |
| ASPECTO | INFORMACIÓN RECIBIDA | | | | |
| Descripción del proyecto, acción o experiencias | El laboratorio urbano de Latacunga nació en diciembre del 2018. Mantiene una página web bastante completa de información. De cada acción, se debería tener clara la definición, la metodología y las herramientas utilizadas.  Agenda ciudadana. Toda la información está en el libro. Nació en agosto de 2019 con 11 personas de diferentes colectivos y organizaciones. Compromiso de ciudadanos, organizaciones y colectivos. Generación de herramientas para recolección de datos: títeres, canciones, tenderos de opinión. Lo más relevante fueron los tenderos de opinión. Posteriormente, se presentaron propuestas ciudadanas, llamadas iniciativas ciudadanas. Cerca de 14.000 habitantes de Latacunga participaron en la Agenda. Finalmente, se entregó un documento al Municipio.  TICs para la toma de decisiones.  Se encuentra el Cityscope y el Datatón. Herramientas que permitan a los actores locales tomar decisiones a partir de criterios cuantitativos científicos.  Cityscope. El Municipio es un actor fundamental en la entrega de datos, pero no existe una vinculación fuerte que permita la pronta articulación de la herramienta. El Cityscope es una acción de talla internacional, que promueve el ecosistema de innovación. La herramienta no solo sirve para el sistema logístico, sino para planificación urbana, gestión de recursos y demás.  No se quiere dar los datos a un actor clave privado (Coworking) por parte del GAD de Latacunga.  El municipio y el ISTC podrían colaborar activamente en el uso adecuado y productivo de la herramienta.  Hay una sistematización de encuestas hechas a 1200 personas sobre la factibilidad del uso de la herramienta para el mejoramiento de la toma de decisiones.  Datatón. Levantamiento, generación y uso de datos de manera sencilla y sensible por la ciudadanía. 2500 encuestas, 5 Instituciones de Educación Superior del cantón participantes, 70 personas en el reto. Son datos contextualizados con el cambio climático y la pandemia para la generación de planes y programas y cantonales o del mismo PDyOT de Latacunga con un enfoque de riesgo. Hace falta formación y capacitación por parte de los personeros municipales y su involucramiento en esta acción. Como producto final se prevé un documento y los datos de libre uso.  Fortalecimiento de capacidades.  Aprendizaje en investigación, a través del fomento de la investigación aplicada. También se encuentra la nueva oferta académica de Gestión Territorial del Cambio Climático.  Como articular los proyectos de investigación entre IES. Los proyectos implementados son pilotos.  Es interesante que se pueda hacer trabajo en equipos, grupos de investigación entre varias instituciones de educación superior nacionales e internacionales. Réplica de futuros proyectos de investigación para los próximos años.  Los proyectos están generando información útil para el Sistema Descentralizado Cantonal de Gestión de Riesgos. En este sentido, existe una relación directa entre la investigación aplicada y las NDC, Agenda de Investigación Urbana y demás. | | | | |
| Cambio  Climático | Dentro de las 12 iniciativas ciudadanas existen varias que apuntan a la mitigación y adaptación del cambio climático.  El Datatón ingresa en este ámbito, puesto que es un inventario de árboles y áreas verdes de la ciudad de Latacunga. | | | | |
| Desarrollo Urbano Sostenible | A través del Instituto Superior Tecnológico Cotopaxi, se está promoviendo una nueva oferta académica en relación al DUS: Gestión Territorial del Cambio Climático. | | | | |
| Academia | Existen convenios marco de cooperación entre Universidades e Institutos Tecnológicos y el GAD Municipal que fortalecen la cooperación interinstitucional.  A través del Instituto Superior Tecnológico Cotopaxi, se está promoviendo una nueva oferta académica en relación al DUS: Gestión Territorial del Cambio Climático.  Fortalecimiento de capacidades en temas de corresponsabilidad y participación ciudadana, en una segunda fase de la Agenda Ciudadana. | | | | |
| Análisis | Se espera que el documento de la Agenda Ciudadana entregada al Municipio tenga replicabilidad y escalabilidad, que los actores municipales logren articular en sus planes operativos las iniciativas ciudadanas.  Planes y programas cantonales que se deben cumplir.  Cityscope debe tener replicabilidad y sostenibilidad. Se la hará a través del ISTC. | | | | |
| Preguntas clave | ¿Cuáles son desafíos para su ejecución?  Cómo convertir las iniciativas ciudadanas para la influencia de políticas ciudadanas.  Hay que buscar otras formas de transformación de la realidad.Transformación de ordenanzas y planes cantonales, normatividad.  El desafío del Cityscope es vincular a los tomadores de decisión: municipios y prefectura de Cotopaxi. El Municipio debe tener un rol activo y protagónico.  El desafío de los proyectos de investigación aplicada es su articulación entre varias instituciones académicas y de sociedad civil, aprovechando las fortalezas de cada una de ellas.  Hay que anclar los vínculos entre la Academia con sus proyectos de Investigación Aplicada y la Red. | | | | |

Aplicado por: equipo sistematizador, 2020.

**FORMULARIO PARA LA CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| REFERENCIAS | | | | |
| ORGANIZACIÓN | | Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE | UBICACIÓN | Latacunga, Cotopaxi | |
| NOMBRE DEL INFORMANTE | | Dr. David Rivas miembro de la RED. Profesor de la ESPE. | CARGO |  | |
| FECHA DE CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN | | 01/09/2020: 15h00 a 16h00 | PROYECTO, ACCIÓN O EXPERIENCIA | Proyectos de investigación de las universidades hacia los gobiernos autónomos descentralizados | |
| ASPECTO | INFORMACIÓN RECIBIDA | | | | |
| Descripción del proyecto, acción o experiencias | El actor. David Rivas. Ing. en electrónica e instrumentalización (2006), con un diplomado en docencia universitaria. Master en redes y telecomunicaciones en la Universidad Rey Juan Carlos (2012).Y Dr. Tecnologías de la Información y Comunicación por la Universidad Rey Juan Carlos.  Áreas de trabajo: Industrial: sistemas de control e instrumentación. Área de telecomunicaciones en enlaces de larga distancia con tecnología wifi para zonas rurales. Actualmente, trabaja en la Análitica de datos (análisis de grandes volúmenes de datos de Data médica y de señales de clima) con enfoque de la inteligencia artificial - *machine learning* con la finalidad de entregar información a la población para la toma de decisiones | | | | |
| Cambio  Climático | (Mitigación o adaptación. Relación con la NDC) | | | | |
| Desarrollo Urbano Sostenible | (Relación con la AUN, eje temático. Instrumento normativo jurídico. Escalas relacionadas).  Análitica del Clima. El comportamiento del clima incide en el desarrollo de las diversas actividades de la especie humana. La análitica del clima, puede ayudar en la producción de los alimentos y en mejorar las condiciones de vida de la población.. Ayuda a realizar estudios para determinar las condiciones de frío y calor. Adicionalmente, ha influenciado en el origen de las enfermedades. Además, es muy importante en el estudio del cambio climático, para determinar cómo nuestras construcciones y nuestras formas de las ciudades configuran ciertos microclimas.  En las zonas rurales del monitoreo del clima, ayuda en la gestión del agua, y en el desarrollo de cultivos más eficientes para garantizar la soberanía alimentaria | | | | |
| Academia | (Investigación, vinculación, consultoría, formación profesional o docencia). | | | | |
| Análisis  Otras preguntas clave  (re-preguntas) | (Aprendizajes y recomendaciones. Potencial de replicabilidad)  Desafíos: La posibilidad de generar planes de investigación de largo plazo. Los planes son limitados a corto plazo. En Cotopaxi no se encuentra un centro de monitoreo para la gestión de los datos.  Se requiere políticas transversales para enfrentar problemas como las sequías y la descontaminación de los ríos.  La apuesta por realizar grandes acuerdos ciudadanos para enfrentar las sequías, el cambio climático y el recurso agua. | | | | |

Aplicado por: equipo sistematizador, 2020.

**FORMULARIO PARA LA CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| REFERENCIAS | | | | |
| ORGANIZACIÓN | | Red de Mujeres de Cotopaxi | UBICACIÓN | Latacunga, Cotopaxi | |
| NOMBRE DEL INFORMANTE | | Lucía Pérez | CARGO | Vocera oficial | |
| FECHA DE CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN | | 04/09/2020 | PROYECTO, ACCIÓN O EXPERIENCIA | Agenda Ciudadana | |
| ASPECTO | INFORMACIÓN RECIBIDA | | | | |
| Descripción del proyecto, acción o experiencias | La agenda de acción ciudadana tiene varios enfoques. Como punto inicial, grupo FARO convocó a varios colectivos en septiembre de 2019. A través de los talleres se socializó el significado y la importancia de la corresponsabilidad social. Progresivamente, se fueron sumando más actores interesados en el cambio climático, derechos humanos y corresponsabilidad ciudadana. Así se aportó a la formación del colectivo “Mashcas verdes en acción”, además de la incorporación de funcionarios municipales y también de las Instituciones de Educación Superior de la ciudad. Algo innovador fue la composición y grabación de una canción para Latacunga creada por los niños en la parroquia de Tanicuchí.  Los derechos humanos son un tema transversal en la sociedad; de este se desprenden los derechos de la naturaleza y su afectación del cambio climático.  En este contexto, se llegaron a plantear las doce iniciativas ciudadanas por parte de los actores involucrados. Debido a la emergencia sanitaria, todas estas tuvieron que trasladarse hacia las plataformas digitales, no sin acarrear varias dificultades. A pesar de aquello, en el caso de derechos humanos, la respuesta fue grande, ya que en los talleres videoconferencia hubo un promedio de 80 a 100 personas de todo ámbito, especialmente docentes y funcionarios de los DECEs de las unidades educativas de la provincia.  La pandemia evidenció severos problemas de violencia en los hogares, con traumas físicos y psicológicos. A través de los talleres se pudo abordar los temas de comunicación afectiva, autoestima y otros que son importantes para mejorar el bienestar de toda la familia.  Con la entrega de la Agenda Ciudadana al alcalde de Latacunga, se logra que cada una de las iniciativas sean articuladas con los distintos espacios municipales dentro de su organigrama funcional. Esto con un afán de sostenibilidad en el tiempo, el involucramiento en la participación y corresponsabilidad, como también el estar presentes en el POA 2021 de la municipalidad. En este sentido, la agenda ciudadana es un modelo muy bonito de participación y gobernanza.  La Red de Mujeres de Cotopaxi está en proceso de la firma de un convenio con el GADM de Latacunga, para la creación de un Plan Cantonal de erradicación de la violencia. | | | | |
| Cambio  Climático |  | | | | |
| Desarrollo Urbano Sostenible | Se debe pensar la ciudad desde otra óptica, como un espacio de equidad para mujeres, adultos mayores, discapacitados, una Latacunga incluyente.  Las ciudades deben estar planificadas en un Desarrollo Urbano Sostenible. No solo es el cemento, sino también las áreas verdes que no cumplen los estándares mínimos. | | | | |
| Academia | Fortalecimiento de capacidades en temas de gobernabilidad y gobernanza.  Fortalecimiento de capacidades en temas de corresponsabilidad y participación ciudadana.  Creación de escuelas o espacios de formación permanentes en todos los aspectos que abarca el desarrollo urbano sostenible. | | | | |
| Análisis | Hay que motivar a la instauración de una verdadera participación ciudadana en el orgánico municipal, como lo exige la ley, como hay ejemplos en otros cantones.  Una Jefatura en participación ciudadana sería lo adecuado, pues albergaría los procesos que se dan en los colectivos y articularlos con la municipalidad. | | | | |
| Preguntas clave | Los desafíos son muchos. Hay que motivar las veedurías ciudadanas, estar atentos a que se cumplan lo dispuesto por la ley.Se debe buscar cómo convertir las iniciativas ciudadanas en influenciables para la creación de políticas ciudadanas.  Transformación de ordenanzas y planes cantonales, normatividad. Ordenanzas específicas en derechos humanos y de la naturaleza. | | | | |

Aplicado por: equipo sistematizador, 2020.

1. El Laboratorio Urbano se concibe como “un espacio de creación, abierto y multi-actor que busca promover iniciativas concretas frente a problemas urbanos relevantes en el marco de la gestión de riesgos y adaptación al cambio climático” (Grupo FARO 2019, Reporte de ampliación y validación del mapeo de actores relevantes del Laboratorio Urbano de Latacunga. p. 42). [↑](#footnote-ref-1)
2. La Fundación para el Avance de las Reformas y las Oportunidades - Grupo FARO, es una personería jurídica de derecho privado sin fines de lucro, creada mediante Acuerdo No. 4618, otorgado por el Ministerio de Bienestar Social el 17 de diciembre del 2004. El Grupo FARO es un centro de investigación y acción que incide en la política pública y promueve prácticas para la transformación e innovación social. El trabajo de Grupo FARO se centra en la acción colectiva, el trabajo colaborativo y multi-actor. Para la implementación de la Misión de Grupo FARO, se generan y ejecutan proyectos de investigación y evaluación a distintos programas y proyectos en temas de democracia, transparencia, políticas públicas, educación, desarrollo sostenible, entre otros. [↑](#footnote-ref-2)
3. Estos barrios fueron priorizados por el equipo impulsor de la agenda utilizando principalmente dos criterios: Consistencia del tejido social organizativo, y representatividad. [↑](#footnote-ref-3)