

REPORTE DE INVESTIGACION

Iniciativa Ciudades Resilientes al Clima en América Latina

Ciudades Auto-Sostenibles Amazónicas [CASA]: generando hogares

Marzo 2019



La iniciativa Ciudades Resilientes al Clima promueve investigaciones innovadoras para la toma de decisiones y acciones tendientes a propiciar un desarrollo resiliente al cambio climático en contextos urbanos.

Ciudades Resilientes al Clima

Reporte de Investigación

**Ciudades Auto-Sostenibles
Amazónicas [CASA]: generando
hogares**

Marzo 2019



Sobre este Reporte de Investigación

Este documento muestra las características principales y los aprendizajes del proyecto ***“CASA [Ciudades Auto-Sostenibles Amazónicas] Generando Hogares***, el cual comprende un equipo multidisciplinario de investigadores de Centro de Investigación de la Arquitectura y la Ciudad – Pontificia Universidad Católica del Perú (CIAC-PUCP), Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorio y Energías Renovables (INTE) - PUCP y The Bartlett – Development Planning Unit – University College London (DPU-UCL)

El proyecto mencionado se desarrolló dentro de la Iniciativa Ciudades Resilientes al Clima. Esta es una iniciativa conjunta entre la Alianza Clima y Desarrollo (CDKN), el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) y la Fundación Futuro Latinoamericano (FFLA). La Iniciativa CRC financió seis proyectos de investigación innovadora para la toma de decisión y la acción en 13 ciudades pequeñas y medianas de América Latina para promover un desarrollo urbano resiliente al clima.

Esta publicación se construyó en base a informes, reportes, artículos científicos y otros materiales desarrollados que han sido escritos por: Belén Desmaison, Kleber Espinosa, Karina Castañeda y Urphy Vásquez. Se agradecen los comentarios y aportes de Diana Arguello y Gabriela Villamarín. La edición, compilación y diseño estuvo a cargo de María José Pacha. La corrección gramatical y ortotipográfica fue realizada por Natalia Grisell Gonzalez. Para acceder a otras publicaciones del proyecto y de cada ciudad, por favor consulte la página www.crclatam.net.

Este documento debe citar como:

Desmaison, B., Espinosa, K., Castañeda, K., Vásquez, U. y Pacha, MJ (Ed) (2019) . *“CASA [Ciudades Auto-Sostenibles Amazónicas] Generando Hogares”*. Iniciativa Ciudades Resilientes al Clima. Reporte de Investigación. Publicado por FFLA, CDKN, e IDRC.

Resumen Ejecutivo

La Agencia de la ONU para los Refugiados (ACNUR) estima, de manera conservadora, que para el 2050 aproximadamente 250 millones de personas alrededor del mundo serán desplazadas debido a condiciones climáticas extremas. Ante estas cifras, los proyectos de reasentamiento poblacional, tanto los preventivos como los posteriores a desastres, se presentan como una creciente necesidad.

El número de refugiados climáticos en el mundo irá en aumento en las próximas décadas debido a los efectos del cambio climático. Por ello, los reasentamientos poblacionales serán necesarios con mayor frecuencia, y es urgente revisar la metodología empleada para su diseño, implementación y monitoreo para promover su sostenibilidad ambiental, social, económica y política.

Esta investigación se centró en analizar los mecanismos de reasentamiento poblacional como una nueva forma de habitar, revalorizando la importancia de articular los procesos urbanos con los saberes locales como un camino para lograr la resiliencia. El proyecto también buscó resaltar las realidades socioeconómicas y culturales que se invisibilizan por razones políticas, y que confirman los patrones preexistentes de pobreza y vulnerabilidad que conducen a crear asentamientos insostenibles.

El proyecto de investigación-acción CASA [Ciudades Auto-Sostenibles Amazónicas] busca explorar alternativas para los procesos de gestión de nuevos centros urbanos producidos por desplazamientos poblacionales debido a los efectos del cambio climático. El proyecto desarrolló su investigación en ciudades intermedias en proceso de expansión en la Amazonía Peruana, procesos que incluyen proyectos de reasentamiento poblacional preventivos liderados por el Estado.

Se tomó como caso de estudio la Nueva Ciudad de Belén en Iquitos, Perú, liderado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento del Perú. Este es un proyecto de reasentamiento poblacional preventivo en proceso y que se espera sea ocupado por aproximadamente 16,000 habitantes del emblemático Barrio de Belén debido a la unión del río Amazonas y el río Itaya en una zona que compromete la Zona Baja de Belén. Esto conllevará a un aumento de caudal y fuerza del río que no podrá ser soportado por las viviendas actuales.

El equipo de investigación trabajó de manera sistemática en la zona de reubicación de la Nueva Ciudad de Belén, donde se llevó a cabo un proceso de sensibilización e información, usando una metodología con enfoque de empoderamiento a través del fortalecimiento de capacidades. Así, se realizaron talleres de capacitación con la población, autoridades públicas y universidades locales para desarrollar una propuesta de diseño urbano que considerara la promoción de medios de vida sostenibles y justos. Dentro de esa propuesta, se lograron diseñar e implementar tres tecnologías que promueven el uso de energías renovables y saberes locales: un sistema de captación de lluvia, una cocina multifuncional de biomasa sólida (se puede usar con leña, carbón, y aserrín) y una cocina parabólica portable modelo parrilla solar. Es importante señalar que estos tres prototipos no solamente son fáciles de construir y económicamente accesibles, sino que son perfectamente replicables en otras comunidades con características similares. Este logro resalta la importancia de llevar a cabo, de manera sistemática, actividades participativas con los habitantes de la zona para cocrear medios de vida alternativos de manera informada, los cuales reflejen el ideario local y sostenible.

Además, CASA construyó lineamientos para los proyectos de reasentamiento poblacional preventivo, entendiéndolos como programas que deberían ir más allá de la reducción de vulnerabilidades físicas, y deberían también incluir en su implementación programas de desarrollo socioeconómico que estén integrados a la planificación urbana y territorial del ámbito geográfico en el cual se sitúan, lo cual se vería reflejado en el diseño urbano del nuevo asentamiento.

Capítulo 1: Las ciudades y sus vulnerabilidades

El proyecto CASA se desarrolló en dos barrios de la ciudad de Iquitos en la región de Loreto en Perú: la zona baja de Belén y la Nueva Ciudad de Belén. Loreto es una región altamente vulnerable, ya que presenta los índices más elevados en pobreza y pobreza extrema del Perú, ya que poseía el 40% de la población en situación de pobreza en 2012. Asimismo, es una de las regiones con mayores índices de embarazo adolescente y mortalidad infantil. En educación, la región de Loreto registra el índice más bajo de aprendizaje a nivel nacional desde hace tres años consecutivos. Considerando la salud pública, la realidad no es muy distinta, pues la información oficial da cuenta de una tasa de desnutrición crónica infantil de 18.2% en el 2016, lo que ubica a la región como la de peor desempeño en este rubro en Perú.

La zona baja de Belén

El río Itaya es clave en el desarrollo socio-económico de los pobladores de la zona baja de Belén

Belén tiene una población de 75,685 habitantes, de los cuales el 50.8% son hombres y el 49.2% mujeres. Parte de esta población está ubicada en el corazón de Iquitos y se asienta al borde del río Itaya. El mercado de Belén, el más importante de la región, se encuentra aquí y representa la principal fuente de ingresos para sus habitantes. La población de la zona baja pertenece al grupo socioeconómico más bajo de la escala, ya que su ingreso económico mensual promedio no alcanza la remuneración mínima vital de Perú. A través de fuertes redes de solidaridad, los habitantes encuentran y fomentan estrategias de sobrevivencia.

La población proveniente de la zona baja de Belén y sus alrededores tiene un estrecho vínculo con los ríos que bordean la ciudad de Iquitos. Esta relación no es sólo económica, pues muchos son pescadores, comerciantes y transportistas que realizan sus actividades en bote, sino también cultural y social. Con frecuencia y aún en épocas de inundación se puede observar a niños jugando y nadando en el río, lo que evidencia una importante dinámica urbana alrededor del agua.

La población vive en casas adaptadas a las inundaciones estacionales, las cuales carecen de servicios básicos, lo que trae problemas de salud, por ejemplo, la diarrea. Las viviendas son de madera, están construidas en un 99% sin asistencia técnica, esto genera condiciones inseguras de construcción y las vuelve propensas a incendios.

En diciembre de 2014, el gobierno nacional emitió una ley para reubicar a casi 16,000 belenianos a 13.5 km de distancia de su ubicación actual debido a las crecientes inundaciones, sin consultar previamente a la comunidad. Según la Ley de reasentamiento, la población tuvo que trasladarse a la Nueva Ciudad de Belén en salvaguarda de su vida como consecuencia de inundaciones y condiciones de insalubridad, por efecto del cambio climático.



Figura 1. Transportarse en botes es lo más común en la zona baja de Belén (Iquitos)

La Nueva Ciudad de Belén

La Nueva Ciudad de Belén es un proyecto de reasentamiento poblacional preventivo en proceso, con 350 viviendas construidas a inicio de 2019 de las 2,600 proyectadas. El proyecto es liderado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) del Perú y busca reasentar a aproximadamente 16,000 personas de la histórica zona baja de Belén. El Estado propone reasentarlos en un área ubicada en el kilómetro 13.5 de la carretera que une Iquitos con Nauta. Aproximadamente el 50% del terreno fue cedido al MVCS por el Ministerio del Ambiente y se encuentra en la zona de amortiguamiento de la Reserva Natural Allpahuayo-Mishana. Además la Nueva Ciudad de Belén se encuentra a una hora en bus del Mercado de Belén.

“Primariamente el selvático es una persona abierta, que le gusta vivir cerca de la naturaleza, cerca del río, cerca de las plantas (...) El aire es fresco, te da vida”.

Marco, dirigente de Belén.

Ubicación y Diseño Urbano y de Viviendas

El diseño urbano de la Nueva Ciudad de Belén se adapta de manera deficiente al contexto de la zona y a las prácticas y costumbres locales, porque emplea materiales de construcción foráneos y ofrece una distribución espacial completamente distinta a la del espacio urbano preexistente. Por ejemplo, los prototipos de vivienda, con un área de 40m² se sitúan en un lote de 120 m², con los 80m² restantes destinados para las huertas o patios traseros.

En la zona baja de Belén es usual que las viviendas sean compartidas por familias múltiples conformadas por más de cinco personas. Por ello, las viviendas de la Nueva Ciudad resultan pequeñas para los estándares locales. A pesar de estas limitaciones, a inicios del 2018, los residentes de la Nueva Ciudad se encontraban orgullosos de vivir en casas de materiales “nobles” (ladrillo y cemento), aunque, expresaban incomodidad en cuanto a las temperaturas internas de las viviendas y al reducido tamaño de estas. Los materiales de construcción son poco aptos para el clima tropical, pues no funcionan de manera adecuada térmicamente, porque acumulan mucho calor en el interior de las viviendas, volviéndolas casi inhabitables en los períodos más calientes del año. Por otro lado, el diseño urbano denota una división rígida entre las viviendas, sus espacios abiertos y los espacios públicos y privados, lo cual se contrapone a la tradición local de organización socioespacial.



Figura 2. Vista aérea de la Nueva Ciudad de Belén

La Nueva Ciudad de Belén representa las tendencias en cuanto a diseño e implementación de los proyectos de reasentamiento poblacional actuales en donde prima un desconocimiento y falta de incorporación de las voces y capacidades locales, una débil adaptación a las particularidades territoriales y climáticas y una falta de visión de desarrollo a largo plazo para la población usuaria y su integración con las ciudades existentes.

En particular, las calles y plazas públicas de la Nueva Ciudad de Belén hacen referencia a una cultura urbana que resulta foránea para el contexto de la selva baja. Para poder adaptarse a estas circunstancias, las familias reasentadas están modificando el espacio alrededor y al interior de sus viviendas, adecuándolas a sus necesidades. Algunos ejemplos de esto incluyen la construcción de ampliaciones en las viviendas utilizando materiales locales como madera, con una distribución espacial de planta abierta y, en algunos casos, estructuras sobre palafitos.

Desarrollo socio-económico: medios de vida

La población de la Nueva Ciudad de Belén está experimentando muchas dificultades en el mantenimiento de sus medios de vida. En primer lugar, siguen siendo dependientes del Mercado de Belén, que se encuentra a una hora y media en transporte público y con un precio muy elevado en traslado por persona. Como consecuencia, un número reducido de personas por familia, usualmente los hombres, son los que van diariamente al mercado, reduciendo así las posibilidades de ingresos económicos de otros familiares y por derivación, los ingresos por familia.

Debido a que son principalmente comerciantes, se evidencia como varias familias han transformado sus viviendas en pequeños comercios. Sin embargo, al encontrarse rodeados de una población del mismo nivel socioeconómico y alejados de la ciudad, estos negocios resultan insuficientes como fuente de ingreso. El diseño del barrio no brinda alternativas de subsistencia para la población, se ponen en serio peligro los recursos naturales protegidos en la reserva, pues la población podría verse inclinada a explotarlos. Además, la distancia existente con el río Itaya y la Nueva Ciudad de Belén ha significado la pérdida de medios de vida y de vínculos de identidad con el territorio ribereño que la comunidad originalmente tenía en la zona baja de Belén.

Capítulo 2: Metodología y actividades

Esta investigación buscó resaltar las realidades socioeconómicas y culturales que no han sido tenido en cuenta en la construcción de la Nueva Ciudad de Belén, que consolida los patrones de vulnerabilidad preexistentes. Se analizó el concepto de “hogar” tal como lo entienden los habitantes para identificar sus realidades. Para lograr esto se utilizaron actividades participativas para cocrear diseños espaciales alternativos a los asentamientos de reubicación, y que a la vez, reflejen los ideales locales.

Por lo tanto, se intentó revelar los aspectos positivos y negativos de las condiciones de vida actuales para propiciar oportunidades de desarrollo social y compatible con el clima a través de la participación activa de los futuros habitantes en los procesos de toma de decisiones en la producción de viviendas y ciudades.

Se trabajó con una metodología de investigación– acción, que incluyó a la población en la construcción de prototipos tecnológicos que promuevan una mejor calidad de vida tanto en el hogar como en el espacio público compartido, que responden mejor a sus necesidades.

Las preguntas de investigación

Las preguntas centrales que marcan el hilo conductor del proyecto están referidas a ejes temáticos específicos, así en:

Diseño y la participación ciudadana:

¿Cuáles son los aspectos positivos y negativos del diseño de asentamiento propuesto?, ¿es el modelo una potencial fuente de oportunidades de desarrollo social compatible con el clima?, ¿es posible la participación de los futuros habitantes en la toma de decisiones en la producción de viviendas y ciudades?, ¿se han considerado las complejidades de los contextos ambientales y sociales de manera que garanticen la adaptación individual y comunitaria?

Género y empoderamiento:

¿Cuál es el análisis de género propuesto en el diseño de asentamiento, y considera esta perspectiva las necesidades estratégicas?, ¿se enfoca en los grupos destinatarios considerando las diferencias específicas de género presentes en los indicadores socioeconómicos, tanto en la vida pública como en la privada?

Cambio climático y energías renovables:

¿Es el proyecto de asentamiento propuesto un proyecto de desarrollo compatible con el clima?, ¿se ha considerado explorar los saberes locales como parte de la estrategia de intervención?, ¿es posible lograr un impacto social y tecnológico con el uso de energías renovables?

Proceso de intervención en detalle



Figura 2. Línea de tiempo del proyecto mostrando los momentos claves.

Enero de 2017. Conociendo a la comunidad

En este mes se iniciaron las actividades de campo del proyecto en la Nueva Ciudad de Belén. Se aplicaron distintos instrumentos metodológicos con la comunidad en forma de talleres, grupos focales, entrevistas, entre otros, para obtener información y poder trabajar las distintas dimensiones del proyecto, incluyendo la visión de género.

Marzo de 2017. Capacitando a la comunidad.

Se diseñaron y ofrecieron cursos electivos que sirvieran de insumo para el diseño urbano de un sistema de actividades productivas, el que luego conllevó al diseño de prototipos de tecnologías.

Agosto de 2017. Diseñando prototipos que mejoren la calidad de vida

En la Nueva Ciudad de Belén se realizaron talleres con los pobladores para que juntos trabajen en el diseño de prototipos de tecnologías que puedan mejorar las viviendas. Se hizo hincapié intensamente en el fortalecimiento de capacidades, considerando tanto el aspecto técnico, como el social, desde lo organizativo y lo comunal.

Enero de 2018. Mostrando logros. Se socializaron los logros obtenidos con el proyecto y los impactos que generó, con el objetivo de incidir en propuestas colectivas. Se firmaron convenios interinstitucionales para promover trabajos conjuntos.

Febrero de 2018. Construyendo los prototipos. Se realizaron varias jornadas de trabajo en conjunto con la población para la implementación de los prototipos de tecnologías. Esta metodología de intervención sensibilizó, informó y capacitó a los pobladores no solo en el proceso, sino también en el trabajo final y sobre sus beneficios, apropiándose de ello para, por ejemplo, replicarlo en otros espacios.



Figura 3. Talleres participativos en la Nueva Ciudad de Belén

Capítulo 3: Resultados

El enfoque considerado en este proyecto, desde una perspectiva de cambio climático, estuvo orientado al entendimiento socioecológico de la resiliencia. A partir de esta mirada, se realizó un análisis social para identificar las potencialidades de la población que permitieran ubicar el punto de partida. Los resultados dieron indicios de que desde la organización comunal (como fuerza social para el logro de objetivos) se podría trabajar aplicando una metodología participativa basada en la investigación-acción.

Algunas soluciones para promover procesos de reasentamiento sostenibles y resilientes al clima

De la experiencia en la implementación de CASA, surgen algunas soluciones que se pueden implementar para maximizar la eficiencia energética y el uso de energías renovables:

- Fomentar el desarrollo de viviendas seguras, eficientes y resilientes al contexto climatológico, territorial, económico, ambiental, cultural y socio económico.
- Implementar diseños bioclimáticos para el confort térmico, la eficiencia energética y el ahorro energético en las viviendas.
- Aprovechar los recursos energéticos locales, como: la energía de la biomasa, para la producción de energía térmica (cocinas mejoradas a leña, carbón, aserrín, etc.); la energía eléctrica, térmica (biodigestores) y mecánica (bio combustibles); la producción de abonos orgánicos (compostaje); la energía solar fotovoltaica y térmica (sistemas fotovoltaicos, concentradores solares para usos productivos, cocinas solares, secadores solares, sistemas de tratamientos de agua, termas solares, destiladores solares, etc.); y la energía hidráulica (riogeneradores y/o turbinas hidráulicas).

“Antes de tener puesta la ventana en mi casa al comer tenía que sacarme la camisa o prender la ventiladora para poder comer porque no se resistía la calor [sic.]. Ahora entra aire por la malla metálica y puedo vivir comer y dormir en ella”.

*Marcos Huiñapi,
habitante de la Nueva
Ciudad de Belén*

Prototipos para mejorar las viviendas y las condiciones de vida

Los prototipos generados son resultado de este análisis y, constituyen estrategias de soporte de la población para enfrentar los efectos del cambio climático (altas temperaturas, escasez de agua, etc.). Es importante mencionar también que los prototipos fueron construidos en su totalidad con materiales locales y amigables con el ambiente, de manera de optimizar los recursos.

1. El ecoventilador -ventanas ventiladas



Figura 4. Ventana ventilada en una vivienda.

Para mejorar la ventilación en las viviendas, primero se trabajó con un ecoventilador que proponía el reciclaje de botellas para que el aire circule hacia el interior de las viviendas. Esta propuesta surgió luego de identificar junto con la población que uno de los principales problemas era el calor dentro de las casas. Después de varios intentos producto de pruebas acierto-error, y la validación del diseño por parte de la población, la propuesta fue evolucionando hasta convertirse en una ventana hecha de madera y mosquitero instalada de forma permanente en una vivienda escogida aleatoriamente como piloto.

El objetivo de este primer elemento es el de reducir la temperatura y promover ventilación cruzada dentro de la vivienda además de promover un mayor uso de materiales y técnicas constructivas locales. Estas ventanas son de bajo costo y fáciles de instalar, mantienen la casa abierta, ventilada y requieren materiales ligeros y reciclables.

Reconocimientos nacionales e internacionales en los diseños de los prototipos:

El sistema de agua de lluvia, la cocina mejorada y la parrilla solar fueron integrados en lo que se llamó “la eco-cocina comunal” y recibió:

- El Hexágono de Acero en la categoría Innovación Arquitectónica en la XVIII Bienal de Arquitectura del Perú.

-El segundo premio en la categoría de proyectos construidos del Concurso de Diseño Resiliente de Building 4Humanity y la 8va Conferencia Internacional de Resiliencia Construida (ICBR por sus siglas en inglés).

El prototipo para la recolección de agua de lluvia ganó el Primer Premio de Investigación sobre el Agua del Festival Mundial de Arquitectura.

La celosía almacenadora de lluvia



Figura 5. Celosía almacenadora de lluvia en la maloca.

Para promover alternativas al abastecimiento de agua, se optó por la elaboración de un sistema de colección de agua de lluvia, prototipo que capta, recolecta y almacena agua de lluvia. En una primera instancia, se trabajó con un prototipo de botellas de plástico. En una segunda fase, se reemplazaron las botellas por tuberías industriales de plástico para facilitar su instalación. Este sistema se instaló en el espacio social de intercambio por excelencia de la comunidad, la maloca, con el fin de beneficiar a la mayor cantidad de pobladores que fuese posible. Cabe destacar que este diseño ganó el primer premio de investigación sobre el agua en el Festival Mundial de Arquitectura.

La cocina mejorada



Figura 6. Cocina mejorada en la maloca.

Para mejorar las prácticas preexistentes de cocina al aire libre en parrillas, se elaboró un prototipo de cocina mejorada multifuncional con plancha y chimenea, que puede usar diferentes tipos de combustible como fuente de energía (madera, carbón y aserrín). El objetivo no sólo está centrado en el ahorro del combustible, sino también en mejorar la salud intradomiliar, ya que este sistema en sí mismo, disminuye la cantidad de humo emitido. Un valor agregado es que el prototipo se construyó en un espacio público abierto, de manera que favorezca el acceso de la comunidad.

La parrilla Solar



Figura 7. Parrilla solar realizada con la comunidad.

La parrilla solar parabólica es otro de los prototipos realizados que cocina alimentos con los rayos del sol, buscando de ese modo reducir aún más la dependencia de combustibles contaminantes. Esta parrilla solar es desmontable y de fácil instalación.

Capítulo 4: Cuatro factores clave para tener en cuenta en los proyectos de reasentamiento.

El equipo de CASA, a través del proceso de investigación-acción, determinó cuatro factores clave a tener en cuenta en los proyectos de reasentamiento poblacional preventivo:

- (1) La *gobernanza* junto con una participación multisectorial y de la ciudadanía en el proceso de toma de decisiones,
- (2) la *espacialidad* visibilizada a través de un análisis de su ubicación,
- (3) el *diseño urbano y de viviendas*: la relación entre nuevos centros urbanos y los medios de vida de su población, y, por último,
- (4) la relación entre este tipo de proyectos y la *planificación urbana*.

Estos cuatro factores no pretenden abarcar todas las dimensiones por considerar en los proyectos de reasentamiento poblacional. Más bien, se presentan aquellos puntos clave que han sido desarrollados en el transcurso del proyecto de investigación-acción CASA y en donde, además, se ha logrado recoger evidencia de la eficiencia de las propuestas presentadas, tanto en cuanto a la apropiación de las iniciativas por parte de la población como por parte de las autoridades a nivel local y nacional.

Se presentan aquí agrupados según las siguientes dimensiones: política, espacial y socioeconómica.

Dimensión política: gobernanza y participación

Para que los proyectos de reasentamiento poblacional puedan ir más allá de la reducción de la vulnerabilidad física de una población y puedan convertirse en una oportunidad de desarrollo socioeconómico, deben promover la creación de centros urbanos adaptados al clima y la geografía, propiciando una mejor calidad de vida para sus habitantes.

Para fomentar una genuina descentralización de los procesos de reasentamiento y, considerando específicamente la Nueva Ciudad de Belén, un primer paso es la creación de comités organizadores locales a diferentes escalas (barrial, distrital y urbana) para participar en la toma de decisiones. Estos comités deberán estar formados con un enfoque multisectorial con representantes gubernamentales en todas sus escalas, los cuales permitan el desarrollo de propuestas multidimensionales y articuladas.

Dimensión espacial: ubicación, diseño urbano y de viviendas

Ubicación

Una de las razones más comunes por las cuales los proyectos de reasentamiento no funcionan es la mala elección del terreno, la cual resulta de la priorización por parte de los tomadores de decisiones de otros factores más allá del bienestar y las posibilidades de desarrollo de la población usuaria. Estos otros factores incluyen, por ejemplo, precio de la tierra, presiones del sector inmobiliario por el de crecimiento urbano y una excesiva privatización de la tierra, dejando como consecuencia una limitada oferta de terrenos municipales o comunales. Debido a esto, el terreno para los proyectos de reasentamiento es usualmente elegido considerando su rápida y fácil adquisición, sobre todo en aquellos casos en los que se utilizan propiedades estatales.

La Nueva Ciudad de Belén se encuentra ubicada en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana donde a inicios de 2018 se evidenciaban las primeras tensiones entre la ubicación de la ciudad y el resguardo de los recursos naturales protegidos. Además, en octubre de 2017 se formó un asentamiento informal entre la

carretera que va de Iquitos a Nauta y la Nueva Ciudad de Belén, promoviendo de ese modo el cambio en el uso del suelo y una continua urbanización de áreas agrícolas, que puso bajo presión el futuro de la reserva como área protegida intangible.

Diseño urbano y de viviendas

Uno de los factores por los cuales los proyectos de reasentamiento poblacional fallan es debido a un diseño urbano poco flexible y representativo de las necesidades de la población. El diseño poco funcional monótono de las viviendas obstaculiza la apropiación por parte de los usuarios y limita las necesarias adaptaciones de las edificaciones que anhela la población para que el espacio construido pueda adecuarse a sus costumbres, modos y medios de vida.

El equipo del proyecto señaló que la generación de normativas de diseño urbano y arquitectónico mejor adaptadas al contexto, geografía y clima de la selva baja es indispensable. Por el momento, el Perú cuenta con una normativa única de planificación y diseño urbano que no responde a la diversidad climática y geográfica de la nación. Un primer paso que se ha promovido dentro del marco del proyecto de investigación-acción es la generación de una guía de diseño urbano y arquitectónico para la selva baja. Esta guía ha sido desarrollada de manera colaborativa a través de mesas de discusión y talleres con los gobiernos distritales, provinciales y regionales, el MVCS, la academia local y nacional, organizaciones no gubernamentales y los gremios profesionales.

Dimensión socioeconómica: medios de subsistencia

Existe comprobada evidencia de que mudarse lejos del hogar y del hábitat tradicional genera impactos significativos en los medios de vida de las personas, haciéndolas más propensas a un mayor empobrecimiento debido a la pérdida de trabajo, de ingresos económicos y de redes sociales. La interrupción de los medios de vida a consecuencia de los procesos de reasentamiento tiene impactos negativos en la prosperidad de las ciudades como, por ejemplo, el incremento de los niveles de desigualdad, conflicto, informalidad laboral y pobreza. Según estándares internacionales, las personas desplazadas deberían ser asistidas en sus esfuerzos de mejorar sus medios de subsistencia y estándares de vida o, por lo menos, ser ayudadas a recuperar el mismo nivel que en etapas previas al reasentamiento.

Como se mencionó en el capítulo 1, la población de la Nueva Ciudad de Belén está experimentando muchas dificultades en el mantenimiento de sus medios de vida. En primer lugar, debido a la dependencia respecto al Mercado de Belén, al cual se accede luego de viajar una hora y media en el transporte público cuyo costo por persona es elevado. Por otro lado, la distancia con el curso de agua más cercano en la Nueva Ciudad de Belén ha significado la pérdida de medios de vida y de vínculos identitarios con el territorio. Esta consecuencia puso de relieve que el programa de reasentamiento para la Nueva Ciudad de Belén debió contar con un plan de creación de medios de vida alternativos para la población, pues se preveía impactos significativos del reasentamiento en los métodos de subsistencia preexistentes.

El equipo del proyecto CASA exploró posibles alternativas de redes de medios de vida, su relación con el espacio urbano propuesto, con iniciativas de gobiernos locales para el desarrollo socioeconómico de la población y con el uso eficiente de recursos y conocimientos locales preexistentes. Un ejemplo de ello es el desarrollo de la cocina que se construyó en febrero de 2018. Para su manejo y mantenimiento se formó un comité directivo de la cocina ecológica, constituido íntegramente por mujeres, quienes coordinaron y coordinarán el uso de la cocina por parte de la población y por otros comités de organización preexistentes.

“CASA ha despertado el interés de nuestra institución por la investigación. Esperamos poder seguir fortaleciendo la alianza de nuestras instituciones académicas y seguir promoviendo la investigación aplicada en la Amazonía y en la arquitectura y el urbanismo amazónico”

Arq. Jorge Tapullima, decano de la facultad de arquitectura de la Universidad Científica del Perú en Iquitos

Capítulo 5: Lecciones aprendidas

Las lecciones aprendidas en este proyecto son valiosas, ya que pueden aplicarse a otros contextos similares:

En los proyectos de reasentamiento poblacional:

Resulta indispensable tomar en cuenta la generación de actividades económico-productivas que ayuden a minimizar los impactos económicos en la población. Estas actividades deben ser inclusivas y sostenibles, y deben promover el uso de energías renovables. Para ello, se aconseja realizar un diagnóstico sobre cuáles son las actividades económicas que realiza la población, y luego, cuáles son los programas e iniciativas de desarrollo socioeconómico que impulsan los gobiernos locales para buscar propuestas de articulación entre ellas para la generación de redes de actividades económico-productivas. Durante la ejecución del proyecto y a partir de los talleres participativos con la población, se identificó el desarrollo de propuestas que permiten impulsar actividades productivas que generan valor económico. Para ello, se aprovecharon recursos energéticos renovables como la energía solar y la energía de biomasa. Ambos recursos sirven para abastecer de energía a los usos comunitarios, como la cocción en complementariedad con la implementación del biohuerto.

Es importante la articulación con programas de desarrollo productivo de entidades gubernamentales locales que promuevan cadenas de valor en el diseño urbano de las ciudades. Con este propósito se establecieron relaciones institucionales con el gobierno local de San Juan Bautista para articular los programas de desarrollo productivo con las propuestas de diseño urbano de la Nueva Ciudad de Belén. Se estableció una red de cooperación entre el proyecto y el gobierno local para el desarrollo e implementación de tecnologías apropiadas que complementen la generación de valor agregado en los programas, tales como el sistema de captación de agua de lluvia, la cocina multipropósito, y la parrilla solar, que interactúan en un espacio comunitario dentro del diseño urbano de la nueva ciudad de Belén.

Se debe tener en cuenta la implementación de actividades inclusivas que permitan brindar espacios y oportunidades a mujeres para que se integren a la población económicamente activa. Para ello es necesario, además, diseñar espacios que contribuyan a disminuir su carga doméstica y laboral no remunerada. Para promover el emprendimiento de mujeres de la Nueva Ciudad de Belén, se trabajó de manera activa con organizaciones preexistentes de mujeres como el comedor popular “Las Abejitas” y el programa “Vaso de Leche” (que brinda desayuno a niños en edad escolar), ambos operados por mujeres residentes de la Nueva Ciudad de Belén, para promover el uso de las tecnologías apropiadas desarrolladas de manera colaborativa, y también, se conformó un comité directivo para gestionar el uso de las tecnologías y así permitir a más mujeres hacer uso de las tecnologías, aun cuando no pertenecieran a las asociaciones mencionadas.

Por un lado, se buscó diversificar las actividades promovidas en el programa “Mujeres Emprendedoras” de la Municipalidad de San Juan Bautista, brindando más oportunidades y opciones de desarrollo a las mujeres del distrito. Por otro lado, socialmente el trabajo de construcción y albañilería está más vinculado a los hombres, quienes fueron en su mayoría los capacitados para esta actividad, mientras que las mujeres fueron quienes mostraron más interés en aprender el uso y mantenimiento de la cocina, tarea que puso énfasis en la promoción del desarrollo de actividades económicas de apoyo social.

Próximos pasos

Se ha logrado generar la continuidad del proyecto. El equipo del Proyecto CASA postuló y ganó un fondo interno de la PUCP. Se implementará un proyecto interdisciplinario para la construcción y validación de un sistema de captación y potabilización de agua de lluvia. En este sentido, el equipo del proyecto CASA seguirá interviniendo en el distrito de San Juan Bautista, y las ciudades de Nuevo Belén y Belén, para continuar con el proceso de mejora, ajustes y validación de las propuestas tecnológicas. Además se han recibido fondos adicionales gracias al reconocimiento del Festival Mundial de Arquitectura.

Publicaciones claves del proyecto

(Todas disponibles en la pagina www.crclatam.net y en www.casapucp.com)

Informes para políticas

- Desmaison, B. (2018). *Hacia una gobernanza inclusiva: el reasentamiento poblacional como proyecto de desarrollo socio-económico sostenible*.
- Vásquez Baca, U. (2018). *Tecnologías Apropriadas y Métodos de Subsistencia*.
- Castañeda Cheka, K. (2018). *El proyecto de reasentamiento Nuevo Belén: promoción de la gestión comunitaria*.

Artículos científicos publicados

- Desmaison, B., Boano, C., Astolfo, G. (2018). CASA [Ciudades Auto-Sostenibles Amazónicas]: desafíos y oportunidades para la sostenibilidad de los proyectos de reasentamiento poblacional preventivo en la Amazonía Peruana. *Revista Medio Ambiente Y Urbanización* 88 (1), 2018. 149-176 p.
- Desmaison, B., Vásquez, U., Espinoza, K. (2018) Medios de vida, tecnologías apropiadas y su integración con los planes de desarrollo urbano: el caso de la Nueva Ciudad de Belén, Loreto, Perú. *Revista Espacio y Desarrollo* 31 (1), 2018. 171-193

Libros y guías

- Desmaison, B., Astolfo, G., Boano, C., Canziani, J., Castañeda, K., Espinoza, K., Gamio, P., Laurie, A., Moschella, P., Mujica, L., Vásquez, U., Vega Centeno, P., (2018). *CASA Ciudades Auto-Sostenibles Amazónicas*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Iniciativa CRC.
- Desmaison, B., K., Espinoza, Jaime, K., Gallardo, L., Peña, M., Rivera, C. (2018). *Guía del Proyecto CASA. Convivir en la Amazonía en el Siglo XXI. Guía de planificación y diseño urbano para las ciudades en la Selva Baja Peruana*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Iniciativa CRC.

Cartillas Informativas En estas cartillas mostramos los elementos para viviendas en la Selva Baja en general, cuyas tecnologías mejoradas hacen posible espacios menos contaminantes, más frescos, más eficientes para sus habitantes y más amigables con el ambiente.

- Cocina Mejorada
- Celosía almacenadora de lluvia
- Ventanas ventiladas

También se realizaron varios videos y cortos audiovisuales disponibles en la página del proyecto www.casapucp.com

Sobre la Iniciativa Ciudades Resilientes al Clima en América Latina (CRC)

Es una iniciativa conjunta entre la Alianza Clima y Desarrollo (CDKN), el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) y la Fundación Futuro Latinoamericano (FFLA). La Iniciativa CRC está financiando seis proyectos de investigación innovadora para la toma de decisión y la acción en 13 ciudades pequeñas y medianas de América Latina para promover un desarrollo urbano resiliente al clima.

Sobre la Alianza Clima y Desarrollo (CDKN)

CDKN apoya a tomadores de decisión en el diseño y ejecución de un desarrollo compatible con el clima. CDKN hace esto combinando la investigación, los servicios de asesoría y la gestión del conocimiento en apoyo a los procesos políticos trabajados y gestionados a nivel local. CDKN trabaja en alianza con tomadores de decisión en los sectores público, privado y no gubernamental a distintas escalas.

Sobre el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC)

IDRC invierte en conocimiento, innovación y soluciones para mejorar las condiciones de vida de las personas en el mundo en desarrollo. Al reunir a los socios adecuados en torno a oportunidades de impacto, el IDRC ayuda a formar los líderes de hoy y de mañana y a impulsar el cambio para aquellos que más lo necesitan. El programa sobre cambio climático pretende apoyar a la investigación, las alianzas y redes que informan la adopción de soluciones costo-efectivas ante eventos climáticos extremos y el cambio climático, y que generan ganancias sociales y económicas de largo plazo.

Sobre la Fundación Futuro Latinoamericano (FFLA).

FFLA es miembro y Coordinadora Regional para América Latina y el Caribe de CDKN. El trabajo de FFLA se enfoca en la promoción del diálogo constructivo, y el fortalecimiento de capacidades ciudadanas, políticas e institucionales. Trabaja sobre aspectos de importancia para el desarrollo sostenible, incluyendo la gestión de los recursos naturales, los conflictos socioambientales y el cambio climático. FFLA también presta servicios de capacitación, facilitación y asesoría en áreas afines.



Este documento es un resultado de la iniciativa conjunta "Ciudades Resilientes al Clima en América Latina" apoyada por la Alianza Clima y Desarrollo (CDKN por sus siglas en inglés) y el Centro de Investigación para el Desarrollo Internacional de Canadá (IDRC por sus siglas en inglés). Este documento fue creado bajo la responsabilidad de la Fundación Futuro Latinoamericano (FFLA) como receptor de apoyo a través de la iniciativa conjunta.

CDKN es un programa financiado por el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID) y la Dirección General de Cooperación Internacional (DGIS) de los Países Bajos y es dirigido y administrado por PricewaterhouseCoopers LLP. La gestión de CDKN está liderada por PricewaterhouseCoopers LLP y una alianza de organizaciones que incluye a Fundación Futuro Latinoamericano, LEAD Pakistán, el Overseas Development Institute, y SouthSouthNorth.

La iniciativa es financiada por DFID e IDRC. Las opiniones expresadas y la información contenida en este documento no reflejan necesariamente los puntos de vista o no son las aprobadas por DFID, DGIS, IDRC y su Junta Directiva, o las entidades de gestión de CDKN, quienes no podrán aceptar ninguna responsabilidad u obligación por tales puntos de vista, integridad o exactitud de la información o por la confianza depositada en ellas.

Esta publicación ha sido elaborada sólo como guía general en materias de interés y no constituye asesoramiento profesional. Usted no debe actuar en base a la información contenida en esta publicación sin obtener un asesoramiento profesional específico. No se ofrece ninguna representación ni garantía (ni explícita ni implícitamente) en cuanto a la exactitud o integridad de la información contenida en esta publicación, y, en la medida permitida por la ley, IDRC y las entidades que gestionan la aplicación de la Alianza Clima y Desarrollo no aceptan ni asumen responsabilidad, obligación o deber de diligencia alguno por las consecuencias de que usted o cualquier otra persona actúe o se abstenga de actuar, basándose en la información contenida en esta publicación o por cualquier decisión basada en la misma.