



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
MEDELLÍN

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES: 1704



INFORME DE INVESTIGACIÓN – APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO



“Acciones Transformadoras para el hábitat rural anfibio en el Corregimiento de Bocas del Atrato –Turbo, golfo de Urabá – Antioquia, Colombia”¹

Investigador principal: Arq Mg(C). Adolfo Emilio Arboleda Lopera

Co-Investigadora: Arq Mg. Luisa María Restrepo Marín

Joven Investigadora: Arq. Carmen Yuriany Pedroza Valdez

Estudiantes Arquitectura, Investigadores Auxiliares:

Ricardo José Santafé Galvis

Juan Pablo Ramírez Coronado

Alianzas:



Alcaldía de Turbo



Comunidad de Bocas del Atrato

¹ Proyecto de investigación aprobado en “I CONVOCATORIA PARA EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN Y LA CREACIÓN TOMASINA FODEIN MULTICAMPUS – 2021”

Especial agradecimiento:

Fray Giovanni Guarnizo Valenzuela, Vicerrector Académico / Arq Mg. Oscar Mauricio Santana Vélez,
Decano de Arquitectura / Profesor Camilo Andrés Flórez Velásquez, Director de Investigaciones /
Profesora Angélica Viviana Sanabria Salcedo, Coordinadora de Investigación / Líder Patrocinio Cuesta,
Consejo Comunitario Bocas del Atrato y Leoncito / Arquitecta Zaida Berrio, Subsecretaria de Planeación,
Alcaldía de Turbo / Alexis Cantillo Viera, Gerente PDET Turbo / Pedro José Díaz de Oro, Secretario de
Desarrollo Económico / Sandra Yaneth Gómez, Trabajadora Social / Profesor Jhon Villota Pantoja,
Coordinador del Área de Proyectos / Profesor Oscar Sáenz, Ingeniero Forestal



Estudiantes Semillero de Innovación y Hábitat Anfíbio (2021)

Mariana Pinzón / Juan Manuel Yépez Yepes / Laura Cristina Zapata Echeverri



Electiva Arquitectura en torno al agua (2021-1)

Francisco Javier Arango Bonilla / María Alejandra Bertel Pimienta / Sebastián Callejas Piedrahita / Andrea Carvajal
Mazo / Andrea Carolina Castro Guerra / Laura María Cortez Chavarria / Camilo Duque Correa / Marlon Alejandro
Florez Serna / Jonathan Miguel García Cadena / Kendry Lizeth Garrido Lozano / Laura Camila González Urueña /
Juan Felipe Guerrero Correa / Juan Camilo Manrique Rico / Johan Andrés Moreno Correa / Liseth Juliana Moreno
Moreno / Juan Camilo Mosquera Córdoba / Dilan Johany Mosquera Lozano / Alejandro Ocampo Zapata / Xenia
Patricia Orejuela Mosquera / Deiber Ferney Orozco Ocampo / Guillermo Orozco Ocampo / Jhonatan Alejandro
Palacino Vélez / Sandra Milena Regino Gallego / Cristian Alexander Urquijo Arrieta / Iván Rene Vallejo Fernández /
David Vargas Soto / Ricardo David Villota Valencia / Juan Manuel Yépez Yepes / Laura Cristina Zapata Echeverri /
Leidy Estefanía Zuluaga Sánchez

Electiva Arquitectura en torno al agua (2021-2)

Laura Carolina Balbin Correa / Leonardo Luis Crespo Gutierrez / Jhonier Steven Fonseca López / Kendry Lizeth
Garrido Lozano / Daniela Holguín Uribe / Sergio Lever Arrieta / Neifer Andres Palacios Racini / María Camila
Palacios Vanegas / Santiago Rave Cano / Jhonfer David Romaña Mena / Angie Valentina Vargas Rivera

Objetivo

Por medio de un taller de imaginarios llamado “Mapeando el territorio” y “Vida del corregimiento”, levantar con la comunidad información relacionada de su convivencia con el río y establecer una intervención multiescalar a desarrollar.

Metodología

Mapeando el territorio

“El territorio es el espacio socialmente construido”. Milton Santos

Con el mapeo del territorio se pueden favorecer las distintas formas de comprender y señalar el espacio a través del uso de variados tipos de lenguaje, como símbolos, gráficas e iconos, que estimulan la creación de collages, frases, dibujos y consignas. Nos hemos basado en la experiencia de mapeo de los españoles Iconoclasistas² que desde el año 2008 han realizado talleres para construir colectivamente miradas territoriales que impulsan y facilitan prácticas colaborativas y de transformación.

Sistematizar la metodología aplicada en campo, los recursos y dinámicas que se cruzan con nuestro quehacer pedagógico, para tener una mirada crítica, incentivando la apropiación por parte de la comunidad de Bocas del Atrato y su uso. Por supuesto traemos aquí toda la experiencia previa y la planeación, evitando la improvisación, aunque sabemos que el trabajo en campo implica flexibilidad por las eventualidades que puedan ocurrir en el transcurso de la actividad.

PASOS:

1. Localizar con pictogramas en una aerofotografía impresa de manera grupal las actividades que realiza la comunidad.

² Iconoclasistas. Fuente: <https://iconoclasistas.net/>

2. Explicación de la cartografía por parte de algunos miembros de la comunidad.

DURACIÓN: 1 hora.

MATERIALES: Plano impreso (Auto cad) del corregimiento, pictogramas y marcadores.

Figura 1 - Cartografía

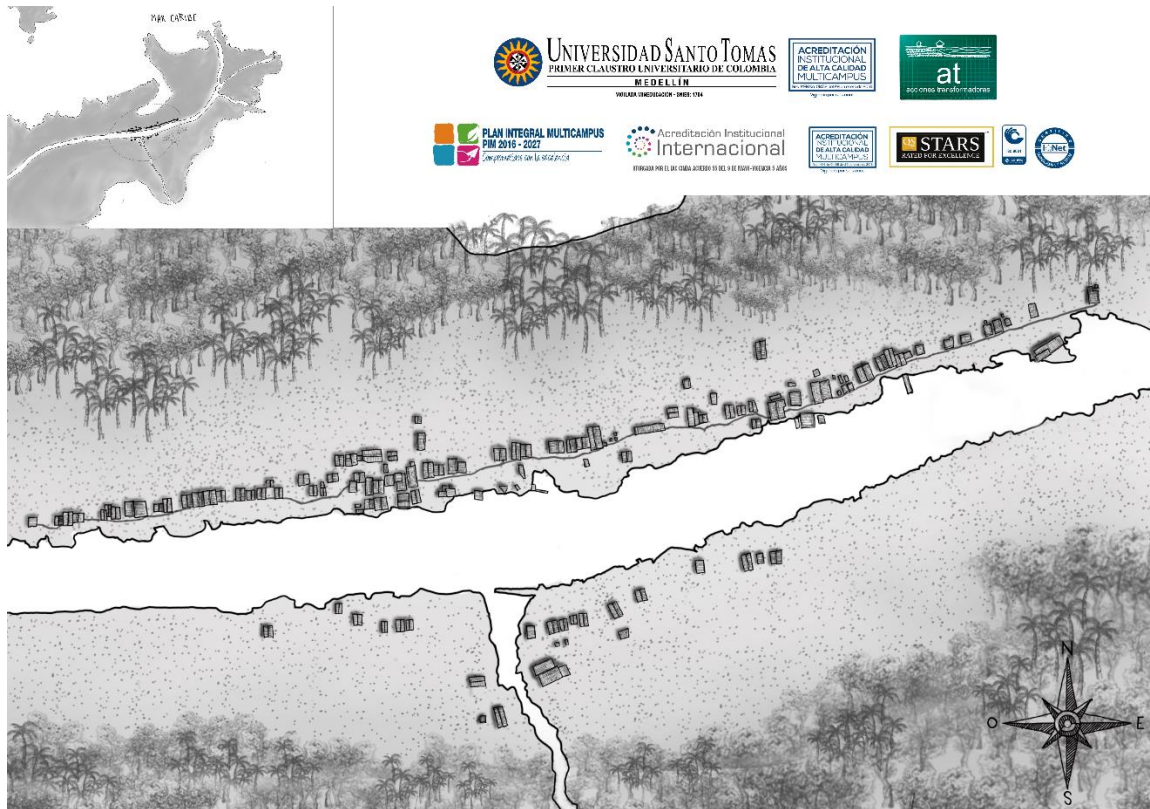


Figura 2 - Pictogramas





Figura 3 – Mapeando el territorio, taller comunitario



Figura 4 – Socialización del taller por parte de la comunidad



Vida del corregimiento

“Hacer bocetos y dibujar constituyen ejercicios espaciales y hápticos que fusionan en entidades singulares y dialécticas la realidad externa del espacio y de la materia y la realidad interna de la percepción, del pensamiento y de la imaginación mental.”

Pallasmaa, J., 2012

Con estrategias previas desarrolladas por entidades como la Empresa de Desarrollo Urbano de Medellín EDU o Empresas Públicas de Medellín epm, se pretende realizar un ejercicio con la población que comúnmente se conoce “Taller de imaginarios” donde la comunidad pueda plasmar a través de dibujos guiados por unas preguntas precisas, como ha sido la historia de la comunidad con relación al agua y que iniciativa quieren desarrollar como colectivo. Son una estrategia de acompañamiento social que queremos implementar y que involucra a la comunidad, la herramienta del dibujo será la que guiará la actividad.

El análisis de las fases evolutivas de Josep Muntanola Thornberg en *“La arquitectura como lugar”* (1995), muestra la necesidad de involucrar a la comunidad en la concepción del diseño, en este caso, la concepción de lugar desde la infancia hasta la adolescencia, mostrando resultados significativos para los ejercicios proyectuales registrados en dibujos y que, con los adultos, podemos también desarrollar.

PASOS:

1. Pasar formato a los asistentes de "Vida del corregimiento" para dibujar
2. Explicar la actividad
3. Dibujo por parte de los asistentes en parejas.
4. Algunas personas hablar sobre su dibujo

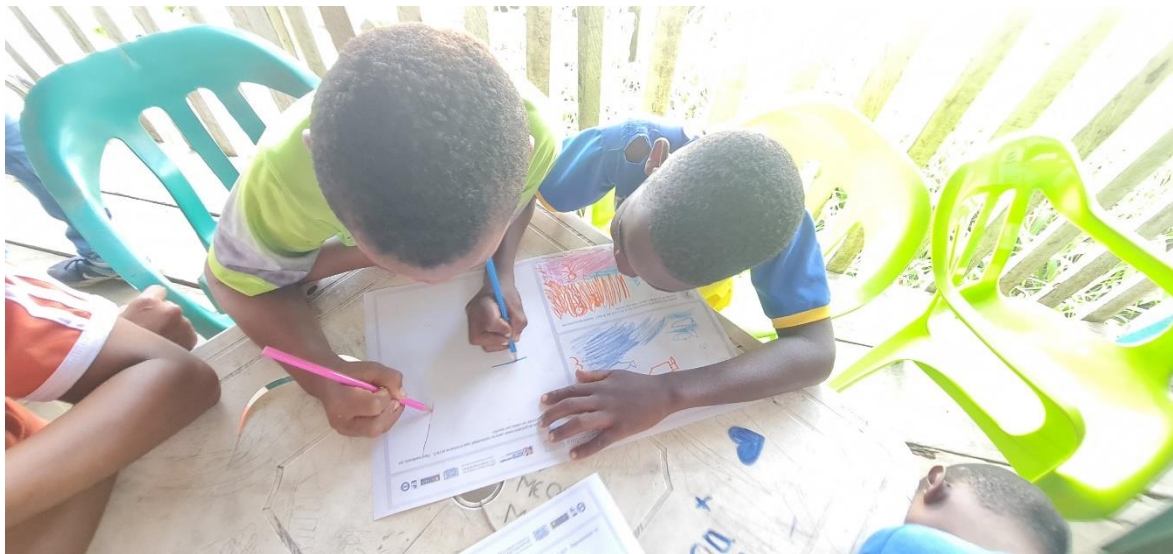
DURACIÓN: 1 hora

MATERIALES: Formato de tabloide para dibujar, colores, pinturas, etc.

Figura 5 – Formato Vida del Corregimiento

 Investigación: "Acciones Transformadoras para el hábitat rural anfibio en el Corregimiento de Bocas del Atrato en Turbo - Antioquia"  UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS PATRONA CLASISTAS Y TONANTZINIS DE CALABAMA MEDELLÍN  ACREDITACIÓN ACREDITACIÓN NIVEL GLOBAL NIVEL LOCAL NIVEL NACIONAL  PLAN INTEGRAL VALTOPIAS NO 2010-2017 COPACABANA VALTOPIAS  Fundación Intercultural intercultural  STARS  UNESCO  UNESCO		
1 ¿Puedes contar una historia con el río?. Mostrar la experiencia a través de un dibujo o de un relato por escrito.	3 ¿Qué lugar te gustaría tener para la comunidad que involucre el río?. Representalo en un dibujo o en un relato por escrito.	
2 ¿Cómo se relaciona la comunidad con el río o que uso le dan?. Mostrar la experiencia a través de un dibujo o de un relato por escrito.		

Figura 6 – Vida del corregimiento, dibujos de la comunidad.



Resultados obtenidos

Mapeando el territorio permitió consolidar por parte de la comunidad una lectura del corregimiento en términos de su territorio, encontrando diferentes puntos en común donde los adultos de una manera muy didáctica pudieron plasmar por medio de los pictogramas, las diferentes lecturas, a diferencia de los niños y adolescentes que lo hacían de una manera un poco más desprevenida.

Vida del corregimiento conto la historia a través de la relación con el río, mostrándolo a través de la pesca, el lavado de la ropa que en este lugar lo llaman “manduquear” y el lavado de los utensilios de cocina que es nombrado “chocoriar”, el juego de los niños en el muelle y el transporte, también es el lugar donde se asean, este espacio es el que la comunidad ha logrado manifestar constructivamente y desarrollar sus hábitos y fue el que más se hizo evidente en los dibujos, es decir que es un dispositivo de relación con el agua que se amplifica por su replicabilidad y serialidad a lo largo del borde del río.

Estas actividades dejaron como hallazgo la necesidad de trabajar en diversas escalas de manera simultánea por lo que el objetivo principal de determinar un proyecto a desarrollar fue superado y lo explicamos a mayor detalle en la descripción del fortalecimiento de la práctica social.

Descripción del fortalecimiento, la solución o el mejoramiento de la práctica social

Estas actividades permitieron el fortalecimiento de los lazos entre la comunidad y la Universidad Santo Tomás, pilares principales y muy importantes con las metas de Responsabilidad Social desde la Universidad por medio del trabajo con la comunidad. Esta actividad está también ligada con los aspectos misionales de la Universidad y con los objetivos de ambiente y sociedad trazados en el actual Plan de Desarrollo que nosotros quisimos incorporar dentro del fortalecimiento de nuestras relaciones con la comunidad.

Se convoco a la comunidad de Bocas del Atrato donde tuvimos una asistencia entre niños, adolescentes y adultos, hombres y mujeres, los cuales por medio de los instrumentos de “Mapeando el territorio” y “Vida del Corregimiento” mostraron el problema del hábitat y logramos hacer una identificación de esta problemática que se encuentra enlazada con las necesidades básicas insatisfechas del Corregimiento:

Allí se carece de acueducto y alcantarillado convencional, por lo cual mostro evidencias que dejaron las actividades la necesidad de un acueducto alternativo.

La necesidad de un albergue rural que funciona como espacio de hospedaje y por el uso que le dimos pudimos ver el mal estado de este.

La problemática alrededor de los proyectos productivos de Apicultura que se realizan actualmente en el mangle cercano y la producción de Balso y de Pangana, que, si bien se dan actualmente en el corregimiento, son de manera muy insipiente y necesitan una reactivación por medio de proyectos de emprendimiento que se manifiesten en la espacialidad anfibia.

Por otro lado, el proyecto de Vivienda Rural es una necesidad que surgió en los talleres comunitarios, la precariedad de la vivienda o esa “arquitectura de las urgencias” se logra ver abandonada y tal vez descuidada por la administración municipal y es aquí donde la población con sus pocos recursos, realizan autoconstrucción, las cuales tienen unos grandes valores, sin embargo, la comunidad pone en manifiesto la necesidad de realizar mejoras.

Se hizo evidente también con las actividades de “mapeando el territorio” y “vida del corregimiento” el problema de contaminación y dejando en evidencia la necesidad de manejo de basuras por medio del reciclaje.

Así también la evidencia de necesidad de un espacio de primeros auxilios y contar con un botiquín para un puesto de salud, son evidentes en las preocupaciones de la comunidad.

Preocupación por el manejo de erosiones, a través posiblemente de un malecón, imaginario tal vez escuchado por entidades externas, el cual es necesario empezar a explicar y aclarar algunos imaginarios que no corresponden con la realidad.

Esta práctica social nos ha hecho reflexionar sobre la evolución del patrimonio cultural afrodescendiente, dejando en evidencia como lo exponía la arquitecta Gilma Mosquera Torres en sus investigaciones, específicamente *Vivienda y arquitectura tradicional en el Pacífico Colombiano* (2010) en alternativas, experiencias y proyectos “en cuanto a la calidad de la vivienda, los distintos prototipos arquitectónicos y constructivos de la vivienda rural y urbana adolecen de múltiples defectos que afectan la calidad ambiental, durabilidad, seguridad y confort de la casa, de su entorno inmediato y del espacio público. Son notables asimismo las deficiencias en los sistemas domiciliarios de saneamiento básico y en las edificaciones que alojan los servicios de salud, educación y administración local.” (Pag. 171).

Por lo que las actividades arrojaron una gran similitud con la región del Pacífico colombiano, mostrando no solo una relación ambiental sino también y tal vez más importante, una relación cultural por grupos humanos que, si bien habitan la región de Antioquia, guardan un gen parentesco, manifestado también:

En general la tecnología de edificación empleada es muy precaria en las zonas rurales, y con frecuencia inapropiada en las áreas urbanas. Los constructores empíricos no están capacitados y no cuentan con modelos y diseños arquitectónicos y constructivos que les orienten en la construcción y mejoramiento de sus espacios de vida familiar y colectiva. Lo mismo ocurre con las tecnologías para el saneamiento básico. Aquellas basadas en el desarrollo de los sistemas tradicionales de edificación han resultado muy frágiles con respecto al medio geográfico y a su uso por parte de los usuarios. (Pág. 171)

Por lo que nuestro ejercicio académico pretende mejorar varios de los procesos que pudimos evidenciar en las actividades de “mapeando el territorio” y “vida del corregimiento” y que la Arquitecta Gilma Mosquera Torres a evidenciado en sus

innumerables investigaciones sobre el pacífico colombiano, Bocas del Atrato al ser una comunidad afrodescendiente guarda bastantes similitudes como también es evidente:

El predominio de condiciones habitacionales precarias, con notables carencias en materia de servicios públicos básicos y vivienda, tanto en las localidades rurales como en amplios sectores urbanos, exige la acción coordinada de distintas entidades estatales y privadas, con el objetivo de realizar planes municipales, con metas a corto y mediano plazo, y articulados a programas de desarrollo social y productivo. Las prioridades de intervención en materia de vivienda y desarrollo urbano deben ser determinadas de acuerdo con las políticas estatales y las posibilidades de inversión de los entes territoriales y del gobierno nacional, y concertadamente con las comunidades involucradas. (Pág 171)

Por lo que esta actividad hace parte de un esquema que tendrá como finalidad la entrega de un cuadernillo que le servirá de insumo a la comunidad y a la administración pública.

Sin embargo, para poder establecer cual es la ruta a seguir y como darle prioridad, fue necesario definir una *Plantilla Multialternativas de Validación de Intervenciones Multiescalar*, donde su objetivo general es la selección de una intervención cuyas cualidades le pueden asignar una solución a un problema determinado por carencia, necesidad y oportunidad en el Corregimiento, está basado en el método de matriz multialternativa.

La opinión de una única persona en la toma de decisión puede tornarse insuficiente cuando se analizan problemas complejos, sobre todo aquellos cuya solución puede afectar a muchas otras personas. Debido a lo anterior se debe propender por generar discusión e intercambio entre los actores, que por su experiencia y conocimiento pueden ayudar a estructurar el problema y a evaluar las posibles soluciones. Para abordar una situación de un problema de toma de decisión en la que se presentan diversos objetivos o criterios que simultáneamente deben incorporarse, ha surgido la metodología multicriterio como Sistema de Ayuda a la Decisión del ser humano.

Los métodos de evaluación y decisión multicriterio comprenden la selección entre un conjunto de alternativas factibles, la optimización con varias funciones objetivo simultáneas, un agente decisor y procedimientos de evaluación racionales y consistentes. Los métodos de evaluación y decisión multicriterio no consideran la posibilidad de encontrar una solución óptima [1]. En función de las preferencias del agente decisor y de objetivos pre-definidos (usualmente conflictivos), el problema central de los métodos multicriterio consiste en:

1. Seleccionar la(s) mejor(es) alternativa(s);
2. Aceptar alternativas que parecen “buenas” y rechazar aquellas que parecen “malas”; y
3. Generar una “ordenación” (ranking) de las alternativas consideradas (de la “mejor a la “peor”). Para lo cual han surgido diversos enfoques, métodos y soluciones.

El método seleccionado fue el Análisis Jerárquico (AHP- The Analytic Hierarchy Process-), desarrollado por el matemático Thomas Saaty y consiste en formalizar la comprensión intuitiva de problemas complejos mediante la construcción de un modelo jerárquico. El propósito del método es permitir que el agente decisor pueda estructurar un problema multicriterio en forma visual mediante la construcción de dicho modelo que básicamente contiene tres niveles: meta u objetivo, criterios y alternativas.

Una vez construido el Modelo Jerárquico, se realizan comparaciones de a pares entre dichos elementos (criterios-subcriterios y alternativas) y se atribuyen valores numéricos a las preferencias señaladas por las personas, entregando una síntesis de las mismas mediante la agregación de esos juicios parciales. El fundamento del proceso de Saaty descansa en el hecho que permite dar valores numéricos a los juicios dados por las personas, logrando medir cómo contribuye cada elemento de la jerarquía al nivel inmediatamente superior del cual se desprende. Para estas comparaciones se utilizan escalas de razón en términos de preferencia, importancia o probabilidad, sobre la base de una escala numérica propuesta por el mismo Saaty, que va desde 1 hasta 9. Una vez obtenido el resultado final, el AHP permite llevar a cabo el análisis de sensibilidad.

Las alternativas determinadas con la administración pública, el Consejo Comunitario, la comunidad y antecedentes arquitectónicos con equipo USTAMED, mediante la participación en talleres comunitarios dirigidos por los docentes investigadores de la Universidad Santo Tomás en las actividades denominadas “Co-creación” expresaron las alternativas importantes para la asignación de posibles intervenciones, además de postular las intervenciones para ser calificadas.

Con esta calificación pretendemos dar prioridad y establecer un orden que podamos devolver a la comunidad y a la administración pública que les sirva para dar orden y establecer un banco de prioridades.

Figura 7 – Plantilla Validación Multialternativas de Intervención Multiescalar





Escala numérica	Escala Verbal
1	Ambas alternativas o elementos son de igual importancia.
3	Débil o moderada importancia de uno sobre el otro.
5	Importancia esencial o fuerte de una alternativa sobre el otro.
7	Importancia demostrada de una alternativa sobre otra.
9	Importancia absoluta de una alternativa sobre otra.
2, 4, 6, 8	Valores intermedios entre dos juicios adyacentes, que se emplean cuando es necesario un término medio entre dos de las intensidades anteriores.

Acciones Transformadoras para el hábitat rural anfibio en el corregimiento de Bocas del Atrato,
Turbo - Golfo de Urabá, Antioquia - Colombia

Ponderación Binomial de Variables Análisis Multialternativa selección intervención arquitectónica

Instrucciones de Diligenciamiento: Esta es una evaluación Binaria entre alternativas, es decir comparando uno a uno. Aborde la evaluación en Filas usando la escala numérica propuesta. Si la alternativa fila prima sobre la alternativa columna, la calificación es positiva. Si por el contrario la alternativa Columna prima sobre la alternativa fila, esta calificación será negativa. Recuerde estar muy concentrado en el ejercicio y tome en cuenta la causalidad y la proporcionalidad (si a>b y b>c entonces a>c) y (si a>2b y b>3c entonces a >6c)

Nombre Completo: _____ Dependencia/Cargo/Profesión: _____

Variables	Eco-Turismo (Hospedaje, restaurantes, senderos)	Proyecto productivo (Apiarios, producción del balsa y de la pangana)	Vivienda rural (productiva, paneles, hábitos anfibios: baños secos)	Reciclaje (manejo de basuras)	Sistema alternativo de acueducto	Puesto de salud (Primeros auxilios y cuenta con botiquín)	Accesibilidad (Pasarelas, puente, senderos)	Paseo colectivo (Plazoleas, paneles solares, recreativas, recolección agua lluvia)	Manejo de erosiones (malecón o jarillón, otros.)	Huertas (zoteas)
Eco-Turismo (Hospedaje, restaurantes, senderos)										
Proyecto productivo (Apiarios, producción del balsa y de la pangana)										
Vivienda rural (productiva, paneles, hábitos anfibios: baños secos)										
Reciclaje (manejo de basuras)										
Sistema alternativo de acueducto										
Puesto de salud (Primeros auxilios y cuenta con botiquín)										
Accesibilidad (Pasarelas, puente, senderos)										
Paseo colectivo (Plazoleas, paneles solares, recreativas, recolección agua lluvia)										
Manejo de erosiones (malecón o jarillón, otros.)										
Huertas (zoteas)										

La actividad de calificación arrojó el siguiente listado de prioridades según la ponderación por separado de los tres grupos objetivo: comunidad (17 personas), funcionarios (5 personas), equipo USTAMED (7 personas). Quedando así:

Figura 8 – Tabla ponderación comunidad, 17 personas es más del 2% de la población

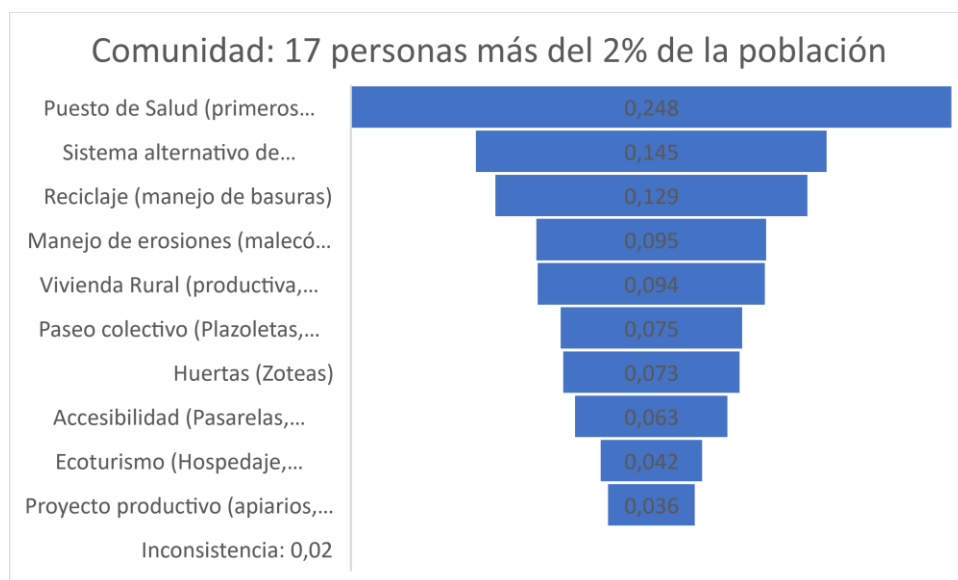


Figura 9 – Tabla ponderación funcionarios alcaldía, 5 personas

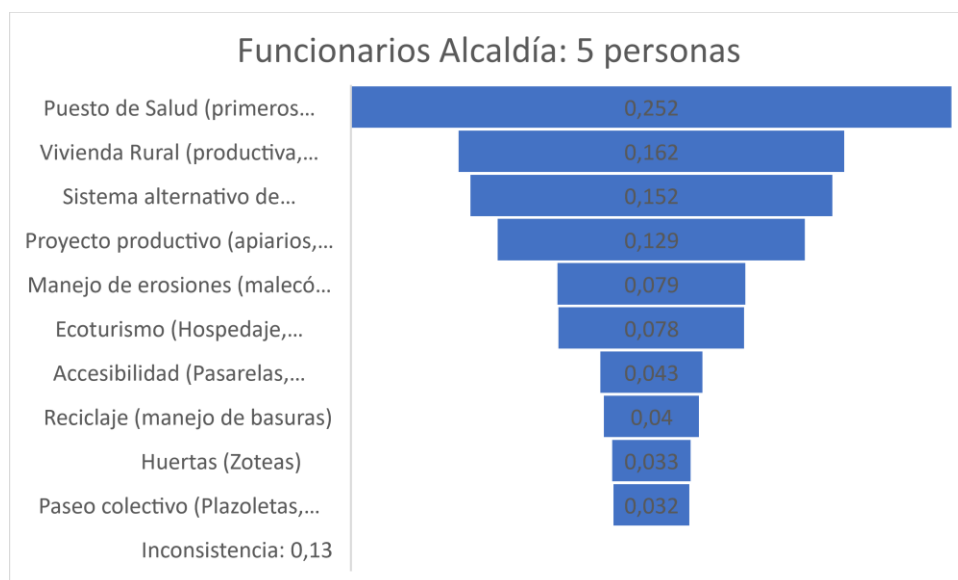
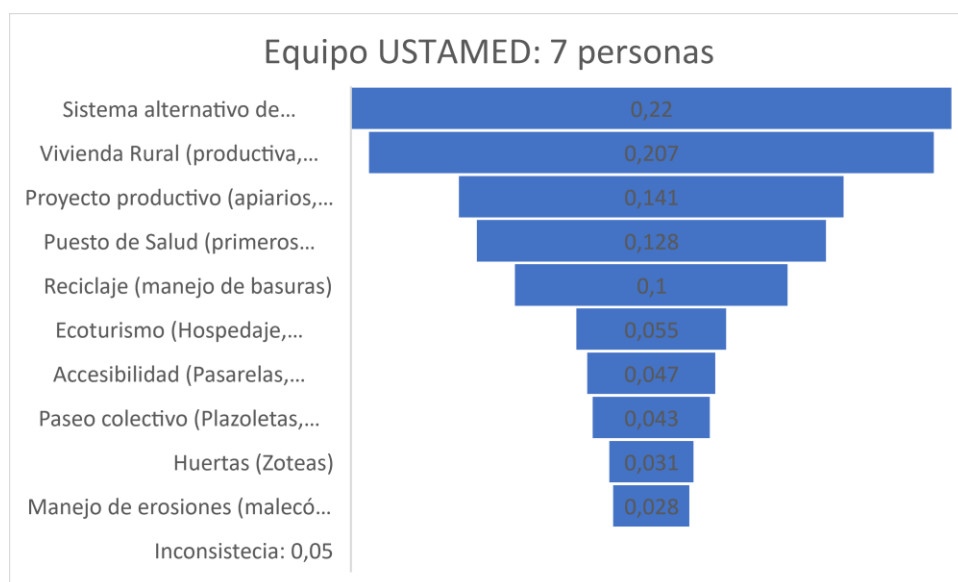
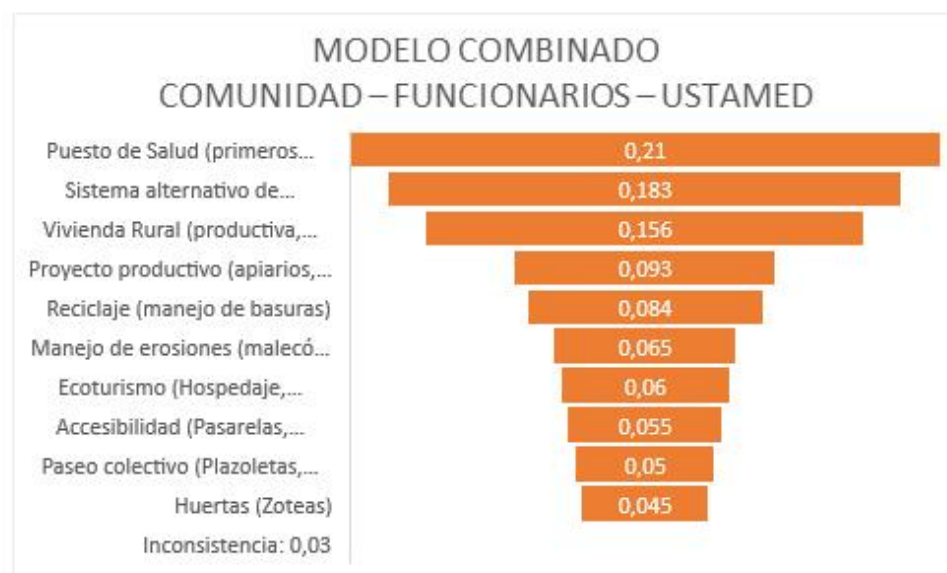


Figura 10 – Tabla ponderación equipo USTAMED, 7 personas



La ponderada total, considerando equiprobabilidad para cada grupo de actores, 1/3 para cada uno: comunidad, equipo USTAMED, funcionarios.

Figura 11 – Tabla ponderación final: comunidad, funcionarios alcaldía y equipo USTAMED.



Por ser de especial importancia para la comunidad, los funcionarios de la alcaldía y el equipo USTAMED, el modelo combinado quedó de la siguiente manera: el Puesto de Salud tiene la mayor prioridad, seguido del Sistema Alternativo de Acueducto, en un tercer puesto la Vivienda Rural, continuando con el Proyecto productivo, el quinto lugar

el Reciclaje, después el Manejo de erosiones, el Ecoturismo, la Accesibilidad, el Paseo colectivo y finalmente las Huertas. Con un índice de inconsistencia del 0.03%

Se comprobó el amplio potencial de aplicación del AHP en diferentes situaciones, desde la identificación y priorización de problemas hasta la priorización de acciones, escenarios etc. Por lo tanto, es posible aplicar el método AHP en las diferentes etapas de selección, para realizar evaluaciones o toma de decisión de cuestiones referentes a su diseño, implementación, validación, control y evaluación, entre otras.

El método es simple y flexible, lo cual facilita entender la situación problema en cuestión y llevar a cabo un adecuado proceso de toma de decisión. En este sentido, permitió organizar, visualizar el problema por medio del modelo, analizarlo sistemáticamente y obtener una síntesis. El AHP permitió analizar por separado la contribución de cada componente del modelo al objetivo general. El análisis de sensibilidad y los mismos resultados parciales de cada grupo de actores se convierten ahora, en potenciales escenarios a ser analizados.

Esta información permitirá a los planificadores, tomadores de decisión u otros actores profundizar su conocimiento de la realidad de la selección, analizar y emprender acciones, teniendo en cuenta las necesidades e intereses del proyecto y la visión que tienen de su propio futuro en lo concerniente a los objetivos particulares del mismo incluidas las debilidades amenazas y oportunidades a las que conllevaría cada posible solución.

En este sentido, es necesario determinar la vigencia de los resultados del AHP, pues seguramente en un plazo que debe preverse, se requiere incorporar nuevos aspectos relevantes a tener en cuenta, debido a las condiciones cambiantes del macro y microentorno de la situación en cuestión (cambios en los entornos biofísico, social, económico, político y tecnológico).

No obstante todo lo anterior, la sola aplicación del AHP no garantiza la mejor decisión. Esta, es simplemente una técnica de análisis que permite que la decisión que se recomiende o se adopte, esté basada en el análisis minucioso de un problema y en la síntesis de la información relevante, formada por el conocimiento, experiencia, opiniones

y preferencias de los diferentes actores que se hayan involucrado en el proceso de toma de decisión.