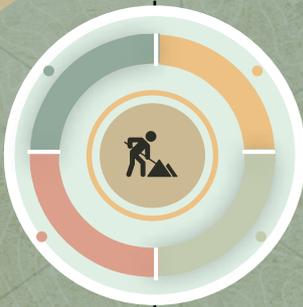
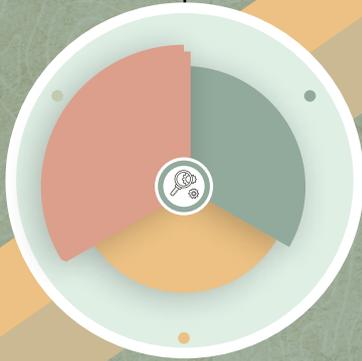


## VOLUMEN 2



# JAMA

## CONSTRUCCIÓN RESILIENTE Y SOSTENIBLE

*Observatorio Territorial Multidisciplinario*

# CONTENIDO

Introducción	01
Antecedentes	04
Objetivos y Campo de Acción	06
Marco Legal	06
Metodología	07
Datos Generales del Cantón	14
2. Construcción Resiliente y Sostenible	16
2.1. Proyectos de Reconstrucción Estatales	18
2.1.1. Recuperación de Infraestructura Básica y Estratégica	19
2.1.1.1. Vialidad y Conectividad	19
2.1.1.2. Electricidad y Telecomunicaciones	20
2.1.1.3. Agua y Saneamiento	21
2.1.2. Equipamiento Urbano	22
2.1.2.1. Seguridad	22
2.1.2.2. Espacios Verdes	22
2.1.3. Atención Social	23

# CONTENIDO

---

2.1.3.1. Vivienda	<b>23</b>
2.1.3.2. Educación	<b>25</b>
2.1.3.3. Desarrollo Integral	<b>27</b>
2.1.4. Reactivación Productiva	<b>27</b>
2.2. El Bambú: Reactivación Económica e Innovación Productiva Sostenible	<b>29</b>
2.2.1. Diagnóstico Sobre las Construcciones con Bambú y su Influencia en la Reactivación Productiva	<b>34</b>
2.2.1.1. La Escuela de El Matal	<b>36</b>
2.2.1.2. Viviendas de Bambú	<b>37</b>
2.2.1.3. Hombro a Hombro con Ecuador	<b>38</b>
2.2.1.4. Casitas Emergentes de Bambú CAEMBA	<b>39</b>
2.3. Estrategias para la Construcción Resiliente y Sostenible	<b>41</b>
2.3.1. Planes de vivienda	<b>41</b>
2.3.2. Infraestructuras educativas	<b>42</b>
Anexos	<b>43</b>
Referencias	<b>45</b>

## Índice de Gráficos

○		
<b>Gráfico N°01:</b>	Articulación para sistematización de indicadores	<b>09</b>
<b>Gráfico N°02:</b>	Proyectos de reconstrucción-Viabilidad	<b>20</b>
<b>Gráfico N°03:</b>	Inspección de vivienda	<b>23</b>
<b>Gráfico N°04:</b>	Proyectos de reconstrucción-Vivienda	<b>25</b>
<b>Gráfico N°05:</b>	Proyectos de reconstrucción-Educación	<b>26</b>
<b>Gráfico N°06:</b>	Proyectos de reconstrucción-Reactivación productiva	<b>28</b>
<b>Gráfico N°07:</b>	Reconstrucción con Bambú-La escuela de El Matal	<b>36</b>
<b>Gráfico N°08:</b>	Reconstrucción con Bambú-Viviendas de Bambú	<b>37</b>
<b>Gráfico N°09:</b>	Reconstrucción con Bambú-Hombro a Hombro con Ecuador	<b>38</b>
<b>Gráfico N°10:</b>	Reconstrucción con Bambú-Casitas Emergentes CAEMBA	<b>39</b>
<b>Gráfico N°11:</b>	Sistematización de indicadores en línea base	<b>43</b>
<b>Gráfico N°12:</b>	Sistematización de indicadores propuestos	<b>44</b>

## Índice de Mapas

○		
<b>Mapa N°01:</b>	Mapa base del cantón Jama	<b>14</b>
<b>Mapa N°02:</b>	Intervenciones y construcciones relevantes en los últimos años	<b>17</b>
<b>Mapa N°03:</b>	Ubicación de proyectos de reconstrucción de Bambú	<b>35</b>

## Índice de Tablas

○		
<b>Tabla N°01:</b>	Proyectos de reconstrucción-Vialidad	<b>19</b>
<b>Tabla N°02:</b>	Proyectos de reconstrucción-Vivienda	<b>24</b>
<b>Tabla N°03:</b>	Proyectos de reconstrucción-Educación	<b>26</b>
<b>Tabla N°04:</b>	Proyectos de reconstrucción-Reactivación productiva	<b>29</b>

# SIGLAS Y ACRÓNIMOS

CRRP	Comité de Reconstrucción y Reactivación Productiva
DLE	Diccionario de la Lengua Española
EP	Empresa Pública
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
IGM	Instituto Geográfico Militar
INBAR	Organización Internacional del Bambú y el Ratán
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
META	Manabí y Esmeraldas Territorios Activos
MIDUVI	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
ONG	Organización no gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
RAE	Real Academia Española
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
Uleam	Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

## Introducción

**“El territorio es mucho más que un escenario, porque es un sistema. En los escenarios se representan dramaturgias previamente escritas por alguien; los sistemas, en cambio, vienen a ser happenings que agentes de la vida real improvisan sobre la marcha”**

**Ramon Folch**

El concepto de territorio no es algo que se pueda dar como aprendido, y en ningún caso se debería pensar que está sobreentendido, esto quiere decir, que su conceptualización y los conocimientos referidos a él son dinámicos y se encuentran en constante evolución. De manera que los distintos abordajes, teorías, propósitos y esquemas no hacen sino recordarnos la alteridad de este término. En contraposición, podemos buscar lugares comunes, donde existan acuerdos y consensos en torno al territorio, para de esta forma empezar su contextualización desde lo particular a lo general.

El territorio como sistema, es quizás el primer lugar común al que podamos llegar, pese a esto, adolece de falta de equilibrio, desarrollo efectista sin sostenibilidad, poco o nulo énfasis en las aptitudes físicas de sus unidades espaciales sean estas provincias, ciudades, parroquias o barrios. Menos probable aún, es una adecuada caracterización de sus componentes y sobre todo, es recurrente la planificación territorial sin la participación de sus habitantes, con jerarquías que no contemplan las distintas escalas de desarrollo produciendo contingencias de relación “...entre la medida de las cosas y el carácter de los fenómenos, cuestión capital para una concepción territorial funcionalmente razonable” (Folch, 2003).

Lo descrito, da cuenta de algunas de las consideraciones que se deben asumir al momento de referirse al territorio, a este como un sistema y sobre todo a su planificación y supuesto desarrollo. En esta dinámica encontramos a los cantones de Jama y Pedernales, ubicados en la costa norte del Ecuador en la provincia de Manabí, ambos con severas afectaciones a partir del terremoto del 16 de abril del 2016 (con epicentro en Pedernales), actualmente sus problemas aumentan exponencialmente con la emergencia sanitaria producida por la COVID-19.

Para ejemplificar la situación de ambos cantones, podríamos mencionar que de acuerdo con el INEC (2012) tanto Jama como Pedernales son los cantones donde más porcentaje de hacinamiento se puede encontrar en la zona 4 que comprende las provincias de Manabí y Santo Domingo, siendo el área rural la que mayor porcentaje posee. Además, de acuerdo al Informe sobre Desarrollo Humano 2019,<sup>1</sup> los 10 cantones con los indicadores más bajos del IDH son Salitre (0,6851), Olmedo (0,6956), 24 de Mayo (0,6988), Santa Ana (0,7003), Jama (0,7014) Paján (0,7102), Quinsaloma (0,714), Pichincha (en Manabí, 0,7102), Sigchos (0,7185) y finalmente Pedernales (0,7224). (Illingworth y Campaña, 2019)

Las descripciones previas, quedan matizadas por la pandemia, por ejemplo el hacinamiento es un indicador priorizado frente a la COVID-19, debido a que estas personas se encuentran en estado de insalubridad, además de la cercanía física que implica el hacinamiento; ambos factores convierten a estos puntos en potenciales brotes de contagio, por lo que resulta sustantivo tenerlos ubicados para la toma de decisiones.

En este sentido, el presente documento compila recomendaciones y directrices en cuatro informes con temas coyunturales, con la intención de ofrecer una línea base de información para mitigar los efectos tanto del terremoto del 16 de abril, así como de la actual pandemia. Por tanto los objetivos planteados en cada informe serán diversos; desde analizar y elaborar estrategias a corto, mediano y largo plazo para el fortalecimiento del sector económico, productivo y turístico; hasta plantear estrategias sostenibles y resilientes para la mitigación ante riesgos de desastres naturales a partir de indicadores que articulan objetivos globales y agendas locales, para el desarrollo conjunto de los territorios.

Para llevar a cabo lo planteado, es necesaria una metodología que avale el análisis de variables y posterior construcción de indicadores a relevar. Es importante también, establecer el nivel de la investigación. En este caso, la investigación es mixta, en un principio descriptiva en búsqueda de la correcta caracterización del objeto de estudio para establecer sus aptitudes y comportamiento.

---

<sup>1</sup> Illingworth y Campaña indican que con el índice de desarrollo humano (IDH) se supera el análisis concentrado solo en analizar la riqueza económica generada.

Después, la investigación es explicativa al indicar el porqué de los hechos y esclarecer las relaciones de causa y efecto. Esto no es un dato menor, ya que lo explicativo además, nos permitirá poner en relación las variables producidas y sus diferentes indicadores.

Podemos entonces, determinar que la complementariedad que suscitan la descripción y posterior explicación del objeto de estudio son determinantes en la estructura de este planteamiento. La descripción está basada en el análisis de la población, censos nacionales, indicadores de pobreza, establecimiento de infraestructura básica, el valor agregado bruto del cantón, etc. En tanto, lo descriptivo nos permitirá ir más allá de este acercamiento al objeto de estudio y nos dará la opción, en algunos casos de encontrar causalidad en los fenómenos que ocurren en los territorios.

En definitiva, la estructura que compone el presente informe, se produce gracias a la articulación de Objetivos de Desarrollo Sostenible, Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Para Toda una Vida y líneas de investigación avaladas por la Uleam. A partir de allí las variables e indicadores estarán justificados en su pertinencia con el campo de acción desarrollado en cada uno de los informes. Es indispensable además, determinar las posibilidades que brindan los territorios al momento de ser diagnosticados; tomando en cuenta su ordenamiento, características, aptitudes y oportunidades para realizar la investigación.

Por tanto, el presente trabajo pretende ser un aporte de la academia a los territorios, a los cuales, la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí se ha propuesto brindar soluciones desde una visión social y holística, para mejorar la condiciones de vida de las personas y contribuir en la gobernanza local con el relevamiento, producción y sistematización de datos, para mejorar la gestión y la toma de decisiones. En este caso en particular los esfuerzos se enfocan en los cantones de Jama y Pedernales de la provincia de Manabí, al producir información con perspectivas globales, pero contextualizada a la realidad nacional, que ambos GAD Cantonales podrán adoptar para minimizar la influencia tanto del pasado evento sísmico del 16 de abril del 2016, como de la pandemia y sus contingencias desfavorables en la economía.

## Antecedentes

En enero 2021, La Sra. María Elena Alcochel, Responsable de Cooperación Internacional – Ecuador de la ONG Paz y Desarrollo, quien en el marco del Proyecto “Ciudadanía repensando el territorio post-terremoto” de la Iniciativa META “Manabí y Esmeraldas Territorios Activos” solicita al Dr. Miguel Camino Solórzano, PhD. (+) Ex Rector de la Uleam, con el objetivo de fortalecer los espacios de participación; y resaltando que la contribución de la academia es crucial para la generación de información accesible a la ciudadanía que aporte a la reflexión y el diálogo, con la finalidad de generación de reportes técnicos que servirán como insumos de análisis en las mesas de diálogo sobre: 1) Reactivación Productiva, 2) Construcción resiliente y sostenible, 3) Agua y Saneamiento y 4) Hábitat seguro y saludable, en los cantones de Jama y Pedernales de la provincia de Manabí.

Por tanto, se elaboran cuatro volúmenes correspondientes a los componentes sugeridos, con los que el Informe Técnico del Cantón Jama busca ser un aporte desde la academia en conjunto con Iniciativa META para la comunidad. Por lo cual se destaca en la búsqueda de la información y en los diagnósticos, la alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Plan Nacional de Desarrollo y a las líneas de investigación de la Uleam, para generar una herramienta con perspectivas globales, pero contextualizada a la realidad nacional.

El Ecuador es un país muy vulnerable a los eventos naturales extremos; por encontrarse en el cinturón del fuego del Pacífico, hay una actividad sísmica y volcánica importante, lo que se ha evidenciado a lo largo de la historia del país. Los desastres naturales ocurren con mayor frecuencia y gravedad como resultado del cambio climático, mientras que la expansión sin control de las áreas urbanas pone en riesgo a un mayor número de personas y bienes en cada evento.

El 16 de abril de 2016 a las 18:58 hora local Ecuador fue sacudido por un sismo que alcanzó una magnitud de 7,8 en la escala de Richter con epicentro en el cantón Pedernales, el cual afectó a las provincias de Esmeraldas, Manabí, Guayas, Santa Elena, Los Ríos y Santo Domingo, entre otras. Las provincias que presentaron mayor afectación fueron Manabí y Esmeraldas, con gran impacto sobre la población, viviendas, infraestructura, interrupción temporal de carreteras y servicios básicos.

La catástrofe marcó un antes y un después en la forma de ver el manejo de riesgos naturales, las vulnerabilidades, la falta de preparación y fragilidad de ciertas poblaciones de Ecuador frente a eventos naturales extremos. Se evidenciaron cuadros de pobreza, necesidades básicas insatisfechas de comunidades en las zonas afectadas, desigualdades que persisten hasta la actualidad.

La magnitud de las estadísticas de la afectación por riesgos obliga a los planificadores a incorporar dentro de los planes urbanos la variable resiliencia como mecanismo para disminuir por un lado el impacto negativo del evento y por otro lado el tiempo de recuperación de la comunidad ante un desastre.

Hoy el mundo enfrenta un nuevo riesgo conocido como SARS-CoV-2, causante de la enfermedad por coronavirus COVID-19, presentándose en la provincia de Manabí el primer infectado el 13 de marzo del 2020, es decir que el virus se detecta en la provincia 14 días después de haber sido detectado el primer caso a nivel nacional, situación que ha evidenciado las falencias de estrategias ante riesgos y amenazas.

## Objetivos y Campo de Acción

Establecer una línea base de información pertinente a la caracterización de las construcciones resilientes y sostenibles en el cantón Jama, para suscitar criterios de análisis respecto a su vulnerabilidad y capacidad de resiliencia.

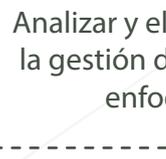
### Objetivos Específicos



Realizar un análisis de las intervenciones significativas en el cantón Jama después del 16A como punto de inflexión en su desarrollo.



Identificar las características de las construcciones en torno a los conceptos de resiliencia y sostenibilidad para bosquejar el estado actual del territorio frente a estos.



Analizar y elaborar estrategias generales para la gestión de construcciones seguras con un enfoque resiliente y sostenible.



### Marco Legal

- Constitución de la República del Ecuador.
- Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD).
- Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo (LOOTUGS).
- Ley de Seguridad Pública y del Estado.
- Reglamento a la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo.
- Plan Nacional de Desarrollo Toda Una Vida 2017-2021 (PND).
- Agenda Hábitat Sostenible del Ecuador 2036.
- Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.
- Plan ReconstruYo Ecuador.

# Metodología

## Sistema de articulación

Una vez establecidos los antecedentes y objetivos que presuponen la producción de una línea base de información, para el desarrollo del cantón Jama, es necesario un marco metodológico que avale el análisis de variables y posterior construcción de indicadores a relevar. De acuerdo con Arias (1999) una metodología “incluye tipo o tipos de investigación, las técnicas y los procedimientos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación”, es decir que la metodología es el “cómo” de la investigación. En este caso, cómo se realiza el levantamiento de información y sobre todo, cómo se articula esta, en todas sus escalas.

Partiendo del imperativo metodológico establecido, se debe explicar los mecanismos para levantar la información y su respectiva articulación multiescalar. Entonces, consideramos apropiado explicar en primer lugar la sistematización de los distintos marcos normativos que rigen la presente línea base de información, para luego esclarecer su alineación y las posibilidades que esto presenta en el desarrollo y posterior aplicación para el cantón Jama.

Las naciones del mundo adoptaron en el 2015 la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible, identificando objetivos y metas específicas a alcanzar, denominados Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Con el fin de unificar esfuerzos, y bajo la predisposición de acogerse a una perspectiva global, el presente informe se alinea a estos objetivos mientras se articulan, a su vez, a los planteados en el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda Una Vida (PND). Es importante señalar la relevancia de esta primera articulación global-local para la correspondiente particularización de algunas estrategias y metas, por tanto, el PND funge como instrumento sostén de las políticas, programas y proyectos públicos, convirtiéndose en la bandera de la planificación a nivel nacional.

La estructura del Plan Nacional de Desarrollo parte de tres ejes, a saber: 1) Derechos para todos durante toda la vida; 2) Economía al servicio de la sociedad; 3) Más sociedad, mejor Estado, que contienen a su vez tres objetivos nacionales de desarrollo, la premisa es romper la lógica sectorial y poner en valor las prioridades que tiene el país.

Esta primera articulación, no es descabellada ya que el PND posee una visión enmarcada, también, en los compromisos internacionales de desarrollo global, como la Agenda 2030 y sus ODS.

El siguiente paso para continuar escalando y alineando los objetivos, es entender que la entidad que genera el análisis es la Uleam, la cual procura 9 líneas de investigación (emparentadas con la UNESCO) que deben articularse al marco global-local antes mencionado. En este caso, las líneas de investigación de la Uleam permitirán viabilizar la intervención de la academia en los planes, programas y proyectos que pudiese generar el informe como herramienta. Por lo cual, esta articulación se convierte en el soporte metodológico de la línea base de información, permitiendo identificar los indicadores más relevantes para la caracterización de cada componente en base a estos tres marcos referentes.

En definitiva, la estructura organizacional que compone el presente informe, se produce gracias a la articulación de los ODS, PND y líneas de investigación avaladas por la Uleam. A partir de allí las variables e indicadores estarán justificados en su pertinencia con el campo de acción desarrollado en cada uno de los informes, los cuales son: 1) Reactivación Productiva, 2) Construcción resiliente y sostenible, 3) Agua y Saneamiento y 4) Hábitat seguro y saludable. La priorización de los componentes presentados surge de la articulación de los objetivos mencionados y sobre todo de las posibilidades que brindan los territorios a diagnosticar e intervenir, en cuanto a su ordenamiento, características, aptitudes y oportunidades para realizar la investigación.



Gráfico N°1

Fuente: Observatorio Territorial Multidisciplinario - Uleam.

## Del dato a la información

En la construcción de una metodología es importante establecer el nivel de la investigación, su diseño y las técnicas e instrumentos de recolección de datos. En el primer caso, se refiere a la profundidad con la que se aborda el fenómeno; en el segundo caso, son las lógicas que adopta el equipo investigador y tercer caso, son las distintas formas o maneras de obtener información (Arias, 1999).

Sobre el nivel de investigación, este informe es mixto, en un principio descriptivo ya que el interés, es la correcta caracterización del cantón Jama para establecer sus aptitudes y comportamiento. Además, lo descriptivo mide de forma independiente las variables, éste último aspecto es el motivo de que la investigación además sea explicativa; indicando el porqué de los hechos, al esclarecer las relaciones de causa y efecto. Esto no es un dato menor, ya que lo explicativo, además, nos permitirá poner en relación las variables y sus diferentes indicadores.

Podemos entonces, determinar que la complementariedad que suscitan la descripción y posterior explicación del objeto de estudio son determinantes en la estructura de este planteamiento. La descripción está basada en el análisis de la población, censos nacionales, indicadores de pobreza, establecimiento de infraestructura básica, el valor agregado bruto del cantón, etc. En tanto, lo descriptivo nos permitirá ir más allá de este acercamiento al objeto de estudio y nos dará la opción en algunos casos de encontrar causalidad en los fenómenos que ocurren en esta población.

Bajo esta perspectiva, resulta necesario advertir que el trabajo se realiza sobre datos difundidos por fuentes oficiales, como Ministerios, Subsecretarías, Gobiernos Autónomos Descentralizados, entre otros. Dichos datos no dejan de ser unidades de información que podrán incluir percepciones, observaciones, estadísticas, números y hechos, que al estar separadas de un contexto particular, poseen nulo sentido informativo. Los informes procurarán información al revelarse como un conjunto de datos procesados que construyen un mensaje, con el afán de comunicar sobre un determinado fenómeno, en este caso el cantón Jama.

Dentro de este proceso que permite pasar de datos a información, se encuentra implícito el nivel de investigación, descriptivo en el caso de la presentación de los datos y explicativo cuando manifiesta información. A partir de las generalidades de este proceso metodológico, es necesario y un desafío para la evaluación y planificación en el territorio poder separar datos que tengan sentido y comporten información, para tener la certeza de que esta, es la óptima a disposición. En ese sentido, se debe poner énfasis en los criterios de selección de la información, temas como la obsolescencia, legibilidad, veracidad, fuentes, metodología, etc. Son aspectos que han sido considerados al momento de discernir sobre los datos analizados.

Finalmente, las técnicas e instrumentos de recolección de datos se han desarrollado en cuatro ejes, la observación directa, la encuesta en modalidad entrevista y cuestionario y el análisis documental. Se debe enfatizar, que las tres técnicas sucedieron en simultáneo; se llenaron fichas de observación y se llevaron a cabo mapas psicogeográficos a partir de recorridos desarrollados en el sitio de estudio; así mismo, se establecieron formatos de cuestionarios para indagar con las autoridades y personas representativas del lugar, las potencialidades y debilidades del cantón Jama. Al unísono se hizo un análisis documental de la documentación facilitada por el GAD y otras instituciones, así como cartografía relevante y de fuentes oficiales.

En lo posterior se procedió con el análisis de contenido, es decir su registro, clasificación, tabulación y pertinencia. Todo esto a partir del análisis multicriterio de los profesionales encargados de analizar la data generada. Esto permitió discernir el tipo de información que iba a ser trabajada, su inclusión en el presente documento y la jerarquía de la misma. Además, que hizo viable la transversalidad de la información.

## Indicadores, propuesta y proyección

De acuerdo con la Guía para diseño, construcción e interpretación de indicadores, “un indicador es una expresión cualitativa o cuantitativa observable, que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad a través de la evolución de una variable o el establecimiento de una relación entre variables”. Los indicadores, permiten además, generar un contrastación entre dicha variable o relación de variables en periodos anteriores o entre fenómenos similares, con el objetivo de evaluar desempeños y en ocasiones, la evolución de estos a través del tiempo.

En relación a lo mencionado, los indicadores funcionarán articulados a los tres marcos de referencia de este informe, la relación global-local de los ODS y PND, y la consecución de estrategias y abordajes por parte de la Academia al articularse con las líneas de investigación institucionales. Citando a la guía de diseño antes mencionada los indicadores han de cumplir con al menos tres características sustantivas: 1) simplificación, 2) medición y 3) comunicación. De esta manera los indicadores que se ponen a disposición en el siguiente informe además deben cumplir las disposiciones mencionadas.

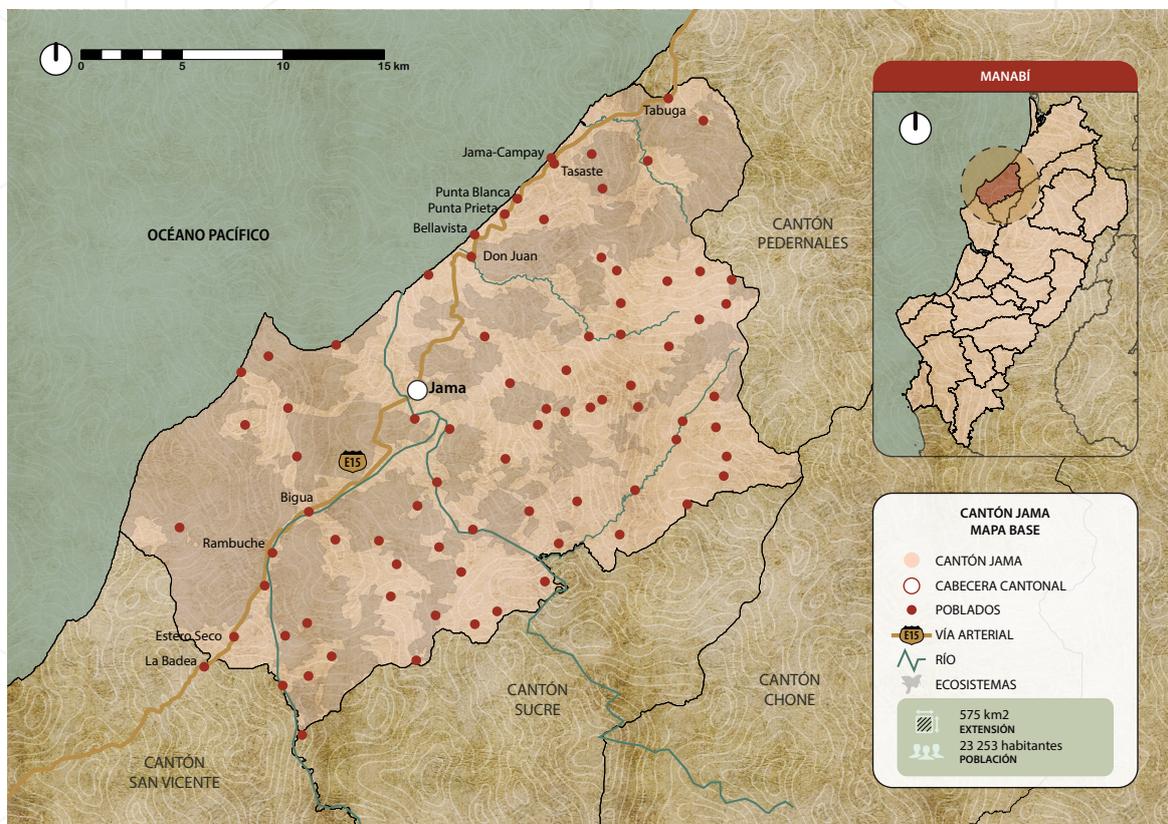
Ahora bien, definido conceptualmente el indicador y los marcos en los que se desarrolla, es importante explicar que las variables serán condiciones preestablecidas de las diferentes instituciones de donde se obtiene la información, lo importante en todo caso, es su alineación, codificación y contextualización. En este sentido, podemos hablar de tipologías de indicadores y dentro de los mismos hacer énfasis en indicadores de medición e indicadores según nivel de intervención; en el caso de la medición tenemos cuantitativos, cualitativos, categóricos y binarios, para la presente investigación se usarán los cuantitativos; en la segunda tipología su referencia es el proceso, es decir, la relación entre insumos, resultados e impacto. Este indicador posee varios subindicadores de los cuales se utilizarán los de impacto y resultado.

Finalmente y a partir de estos indicadores se levantará la línea base de información, la misma que, estará sistematizada en una matriz que permitirá analizar las jerarquías y conjuntos de las diferentes variables presentadas, analizadas y diagnosticadas, convirtiéndolas en información valiosa en el desarrollo de estrategias y la toma de decisiones en el territorio. Para concluir es importante señalar que este ejercicio metodológico permite además dejar planteados posibles indicadores para ajustar y precisar la data con respecto a temas estructurales del cantón de referencia, lo cual no deja de ser un aporte desde el conocimiento para próximos trabajos e investigaciones.

## Datos Generales del Cantón

El cantón Jama se encuentra ubicado al noroeste de la provincia de Manabí, de acuerdo a la base de datos del INEC cuenta con una extensión de aproximadamente 579 km<sup>2</sup>,<sup>2</sup> y una población de 23 252 habitantes,<sup>3</sup> limitando con los cantones Pedernales, Chone, Sucre y San Vicente.

Mapa N°1: Mapa base del cantón Jama



Fuente: GAD Jama, 2020; OTAIS, 2015; IGM, 2013; INEC, 2010-2012.  
Elaboración: Observatorio Territorial Multidisciplinario - Uleam.

<sup>2</sup> INEC, 2012

<sup>3</sup> Según Censo de Población y Vivienda - INEC, 2010



El cantón es uno de los más pequeños y el más joven de la provincia; su nombre significaría "iguana pequeña" y proviene de la cultura Jama – Coaque, que se asentó en su territorio y es conocida por varios investigadores como una de las culturas milenarias más importantes y avanzadas de América Latina.

Después de la conquista española empezó a configurarse como el asentamiento que es hoy en día, con una cabecera cantonal de su mismo nombre y más de 50 poblados distribuidos en todo su territorio.

Jama es un cantón con gran potencial, gracias a sus recursos que sustentan sus actividades en el sector primario, proyectándolo como un importante centro productivo y también turístico.

## 2. Construcción Resiliente y Sostenible

El 16 de abril de 2016, un terremoto de 7,8 grados causó serias afectaciones en varios sitios de la costa de Ecuador, particularmente en la zona norte de la provincia de Manabí y sur de Esmeraldas. Este hecho agravó las condiciones de pobreza que presentan las comunidades asentadas en estos territorios, evidenciando su vulnerabilidad.

En este contexto, surge la necesidad de insertar el concepto de resiliencia, que según el DLE (RAE, s.f.), es la capacidad de adaptación ante hechos adversos o, para recuperar un estado inicial después de someterse a una perturbación. Mientras, sostenible hace referencia a lo que se puede sostener, especialmente en los ámbitos ecológicos o económicos, donde se busca un mantenimiento a largo plazo sin agotar recursos u ocasionar graves repercusiones ambientales. Entonces, la construcción resiliente y sostenible consiste en una respuesta adecuada a esta catástrofe y cualquier otra que pudiese presentarse, considerando la prevención y buscando el menor impacto ambiental posible.

Los territorios deben ser planificados y coherentes, considerando la interconexión urbana y rural, respetando sus diferentes dinámicas, para de esta manera contar con asentamientos humanos capaces de responder eficientemente a futuros eventos catastróficos, existe en este momento la obligación de empezar a trabajar de inmediato en la planeación de la nueva estructura urbana que los hechos acontecidos el 16A,<sup>4</sup> sumados a la actual pandemia de COVID-19 y sus efectos nos obligan a proyectar.

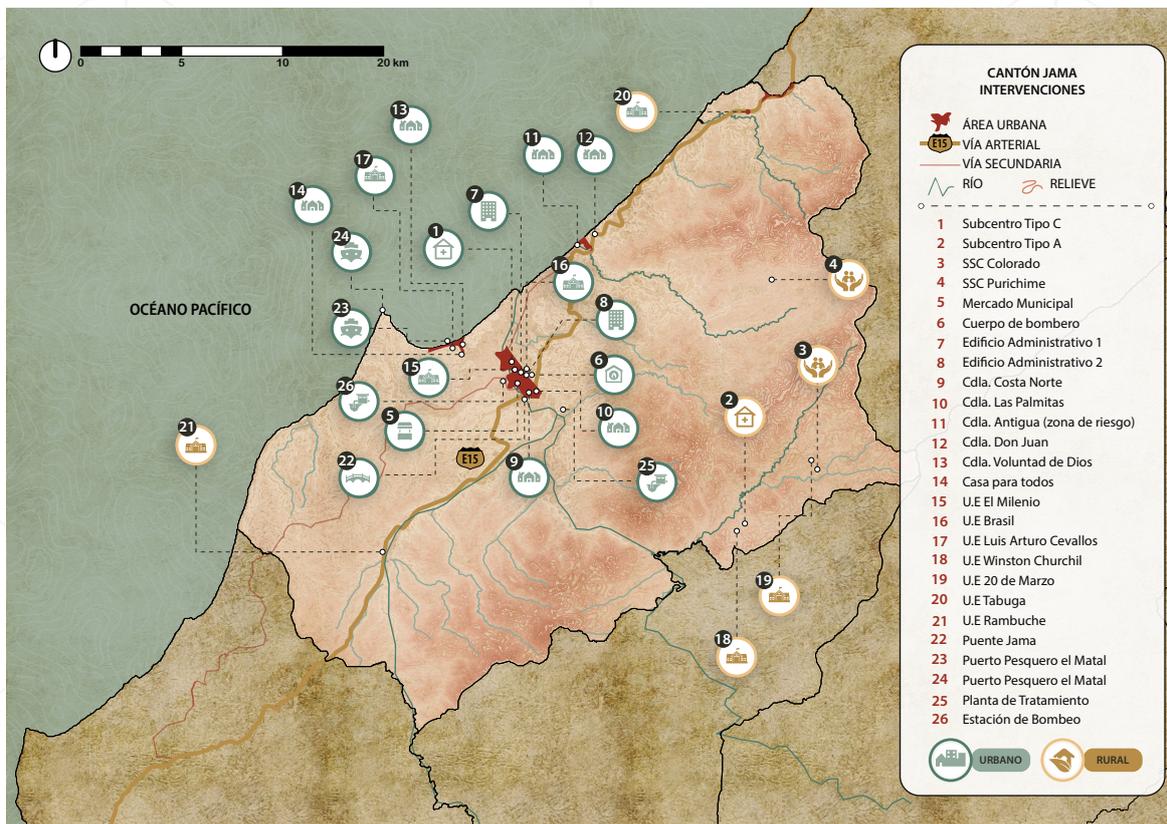
Por su cercanía con el lugar del epicentro, Jama fue uno de los cantones más afectados por el terremoto; la magnitud del caso originó su inclusión en los proyectos de planificación de reconstrucción del Estado, además de varias iniciativas privadas que buscaban aportar al proceso de reestablecimiento y reactivación productiva que debía enfrentar el cantón.

---

<sup>4</sup> Denominación del sismo acaecido el 16 de abril de 2016 en la provincia de Manabí

Debido a la diversidad de proyectos, tanto planificados como ejecutados, resulta complejo unificar los registros que hacen referencia a todos ellos.<sup>5</sup> Según el GAD Municipal de Jama (2021), se presenta la ubicación de las principales intervenciones realizadas en los últimos años, que han tenido influencia en el desarrollo del cantón y nos permite esquematizar el impacto que han representado en su configuración urbana. En ellas predominan las ejecutadas en el área urbana, a pesar de las crecientes necesidades que existen también en los sectores rurales.

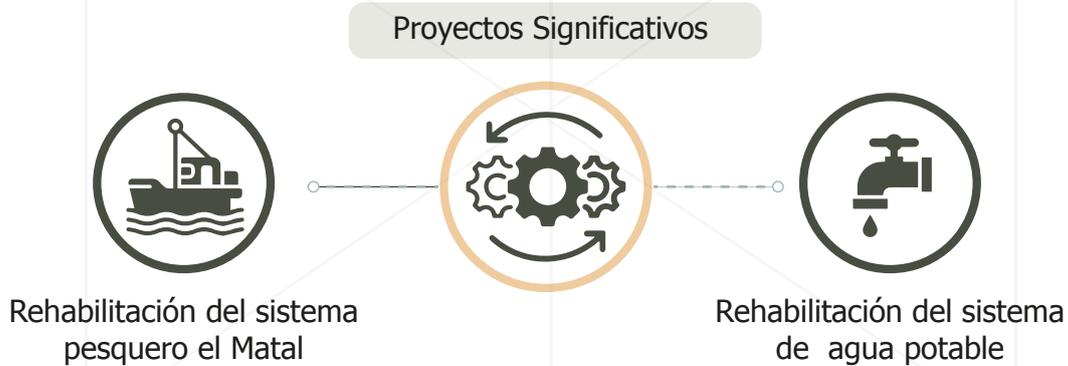
**Mapa N°2: Intervenciones y construcciones relevantes en los últimos años**



Nota. Fuente: GAD Jama, 2021. Elaboración: Observatorio Territorial Multidisciplinario - Uleam.

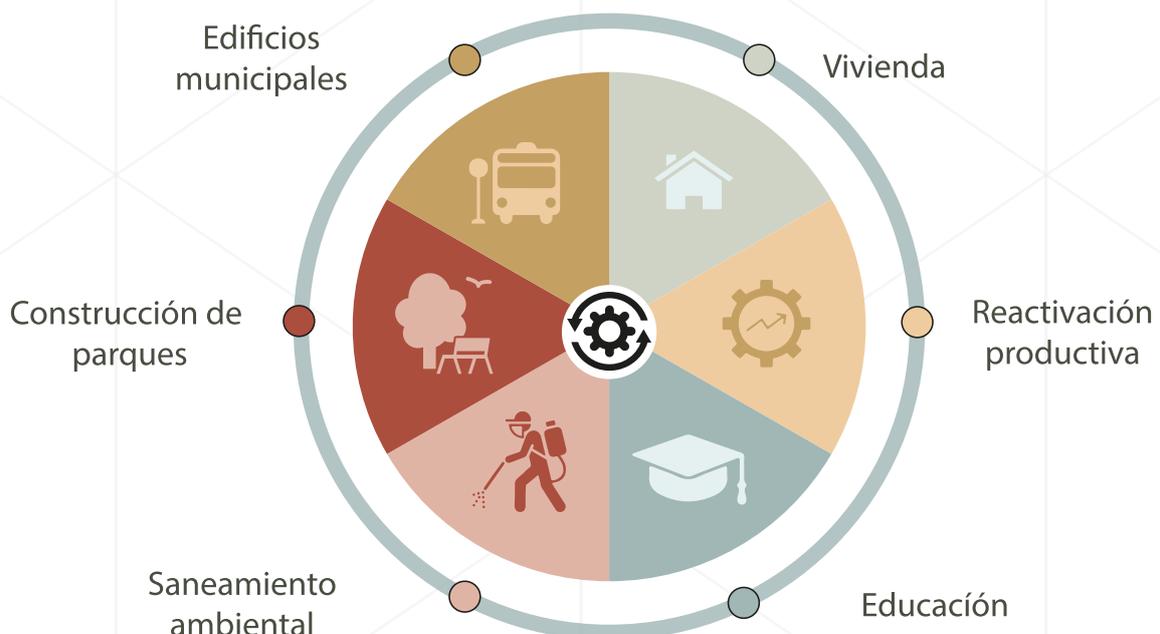
<sup>5</sup> Se presenta información recopilada a fecha marzo de 2021, a partir de la confrontación de registros de las principales entidades estatales inmiscuidas en los procesos de reconstrucción post-terremoto.

## 2.1. Proyectos de Reconstrucción Estatales



A través del CRRP se han llevado a cabo trabajos en varios sectores del cantón Jama. Además de su papel en la economía, generando empleo con beneficios directos a la mano de obra local, la reactivación de este sector es particularmente importante por su pertinencia con los hechos ocurridos en el 16A, siendo el llamado a suplir las necesidades de infraestructura. Hoy este sector fue uno de los muchos paralizados ante la emergencia sanitaria causada por COVID-19, sufriendo afectación económica y altos índices de desempleo.

Se ejecutaron trabajos en sectores como:



Los cuales fueron financiados y ejecutados por varias instituciones.

## 2.1.1. Recuperación de Infraestructura Básica y Estratégica

### 2.1.1.1. Vialidad y Conectividad

Fueron varios los tramos afectados por los movimientos telúricos suscitados a partir del pasado 16 de abril del 2016, por lo que entre los proyectos planificados en el Plan de Reconstrucción y Reactivación Productiva (2017) estuvo la rehabilitación y reparación de varios puntos, entre ellos puentes que conectan las vías San Vicente, Jama y Pedernales, que fueron culminados en su totalidad.

Otra de las obras ejecutadas por el MTOP fue la construcción sobre el puente del río Jama, y el mejoramiento de tramos entre la vía San Vicente-Pedernales, proyecto que beneficia al comercio y turismo de la zona y alcanzó un monto de \$9 113 816,12 de inversión. Adicional, el Gobierno Provincial de Manabí realizó la rehabilitación de la vía Jama-La Mocora con una inversión de \$7 261 135,12.

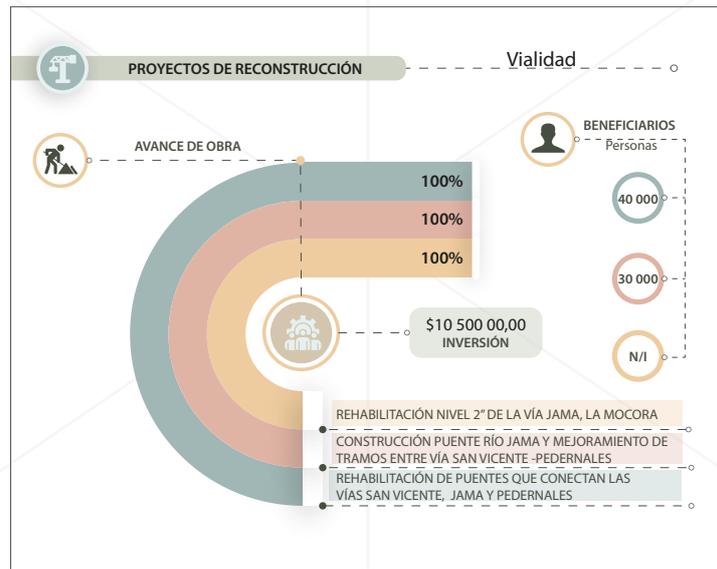


#### PROYECTOS DE RECONSTRUCCIÓN-VIALIDAD, CANTÓN JAMA

Obra	Cantón	Avance	No. de Viviendas	Monto (\$)
Rehabilitación y reparación de varios puntos, entre ellos puentes que conectan las vías San Vicente, Jama y Pedernales.	Jama	40 000	100%	1 700 000,00
Construcción puente del río Jama, y mejoramiento de tramos entre la vía San Vicente-Pedernales.	Jama	30 000	100%	8 800 00,00
Rehabilitación a nivel de carpeta asfáltica de 2" de la vía Jama, La Mocora.	Jama	-	100%	-
	Total			10 500 00,00

**Tabla N°1**

Nota. Fuente: Plan de Reconstrucción y Reactivación Productiva post terremoto - Plan ReconstruYo Ecuador – CRRP, 2017; Secretaría Técnica del CRRP, 2019.  
Elaboración: Observatorio Territorial Multidisciplinario - Uleam



**Gráfico N°2**

Fuente: Plan de Reconstrucción y Reactivación Productiva post terremoto - Plan ReconstruYo Ecuador – CRRP, 2017; Secretaría Técnica del CRRP, 2019.  
Elaboración: Observatorio Territorial

### 2.1.1.2. Electricidad y Telecomunicaciones

Se ejecutaron dos importantes obras de soterramientos y energía con fondos de la Ley de Solidaridad y el BID Electricidad, ambas consistieron en la reconstrucción del subsistema de distribución, el primero Palmares (Jama a Pedernales), y el segundo Jama San Isidro; sumando una inversión aproximada de 1,6 millones de dólares.



Nota. Fuente: Secretaría Técnica del CRRP, 2019.

### 2.1.1.3. Agua y Saneamiento

Uno de los más emblemáticos es el proyecto que dotó por primera vez de agua potable al cantón, constituyendo un hito histórico para el cantón y sus zonas aledañas. Hasta entonces, los jamenses carecían de un mecanismo de potabilización de agua que cubra sus necesidades. La inversión para esta importante y necesaria obra fue financiada con dinero de la Ley de Solidaridad y bonos, realizándose en beneficio de 20 mil personas con un monto total de \$6 561 465,09.



Nota. Fuente: Ecuador Estratégico EP.

## 2.1.2. Equipamiento Urbano

### 2.1.2.1. Seguridad



Nota. Fuente: Secretaría Técnica del CRRP, 2019.

### 2.1.2.2. Espacios Verdes



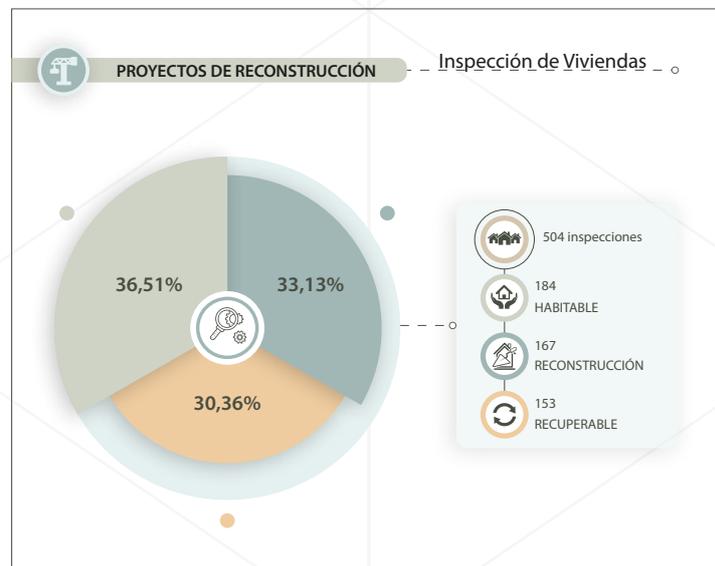
Nota. Fuente: Secretaría Técnica del CRRP, 2019.

## 2.1.3. Atención Social

### 2.1.3.1. Vivienda

La Constitución de la República del Ecuador, enmarca el derecho a la vivienda adecuada y digna, como una de las preocupaciones prioritarias del estado en la regeneración de los territorios. El Ministerio de Desarrollo Urbano y de Vivienda (MIDUVI) en coordinación con los GADs municipales de las zonas de mayor afectación, realizó propuestas de planificación urbana pos-desastres, convirtiéndose en un reto para el ordenamiento territorial y la organización de flujos habitacionales enmarcadas a alcanzar territorios sostenibles.

En el 2016, el MIDUVI realizó la inspección de 504 viviendas en el cantón, de las cuales solo 184 fueron identificadas como habitables, es decir, que 320 evidenciaron afectaciones suficientes para necesitar reparaciones o incluso, requerir construcciones nuevas.

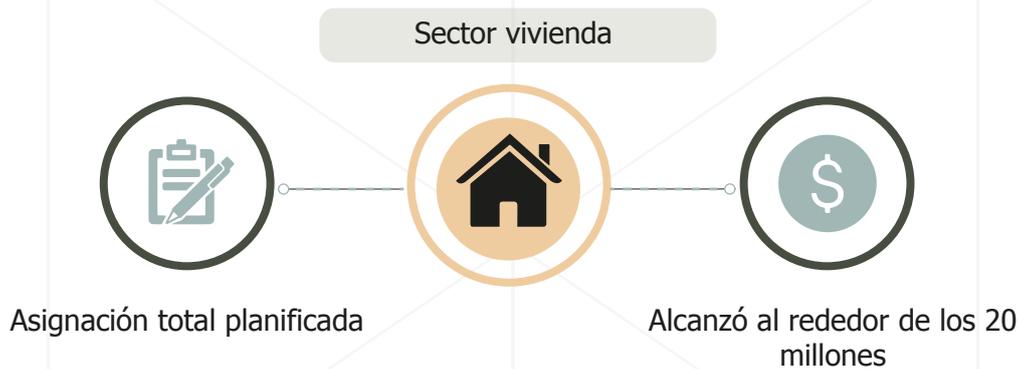


**Gráfico N°3**

Fuente: MIDUVI, 2016 en CRRP, 2017.  
Elaboración: Observatorio Territorial Multidisciplinario - Uleam.

En cuanto a vivienda, se construyeron tres reasentamientos. El Matal, Don Juan y Jama Centro. En el primero, hasta marzo de 2017, se entregaron 104 viviendas de las 175 planificadas para el proyecto. Mientras que, según el informe de la Secretaría Técnica del Comité de Reconstrucción y Reactivación Productiva (2019), en el proyecto de Reasentamiento Don Juan se edificaron 68 viviendas ejecutadas por el MIDUVI con un monto de \$1 681 512,20 y 64 viviendas en el proyecto de Reasentamiento Jama Centro con una inversión de \$1 628 513,16.

También, según los últimos datos de ReconstruYo Ecuador (s.f.) se construían 434 viviendas de un total de 699 que debían ser levantadas en terreno propio, y eran reparadas 104 viviendas de un total de 248.

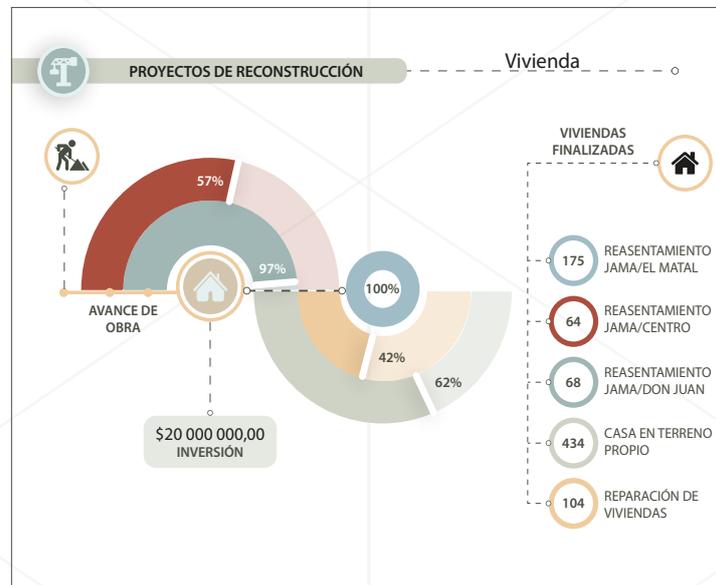


**PROYECTOS DE RECONSTRUCCIÓN-VIVIENDA, CANTÓN JAMA**

Obra	Ubicación	No. de Viviendas		Avance	Monto (\$)
		Construidas	Planificadas		
Reasentamiento	Jama/El Matal	175	175	100%	4 500 000,00
Reasentamiento	Jama/Centro	64	112	57%	3 300 000,00
Reasentamiento	Jama/Don Juan	68	70	97%	1 800 000,00
Casa en terreno propio	Jama	434	699	62%	9 300 000,00
Reparación de viviendas	Jama	104	248	42%	1 100 000,00
<b>Total</b>					<b>20 000 000,00</b>

**Tabla N°2**

Fuente: Plan de Reconstrucción y Reactivación Productiva post terremoto - Plan ReconstruYo Ecuador – CRRP, 2017; Secretaría Técnica del CRRP, 2019.  
Elaboración: Observatorio Territorial Multidisciplinario - Uleam.



**Gráfico N°4**

Fuente: Plan de Reconstrucción y Reactivación Productiva post terremoto - Plan ReconstruYo Ecuador – CRRP, 2017; Secretaría Técnica del CRRP, 2019.  
Elaboración: Observatorio Territorial Multidisciplinario - Uleam.

### 2.1.3.2. Educación



Nota. Fuente: MINEDUC en Plan de Reconstrucción y Reactivación Productiva post terremoto - Plan ReconstruYo Ecuador – CRRP, 2017.

Una de las obras emblemáticas que se ejecutaron en el cantón, fue la repotenciación de la Unidad Educativa Jama, institución que fue mejorada en su totalidad, al igual que una Unidad Educativa Siglo XXI de Excepción.

También se realizó la construcción de Unidades Educativas Provisionales, que fueron una de las medidas emergentes luego del terremoto, de las cuales dos se encuentran en Jama. Así mismo, se realizaron adecuaciones, reparaciones y obras complementarias en infraestructura educativa, que en total suman alrededor de 11,3 millones de dólares en obras de educación para el cantón.

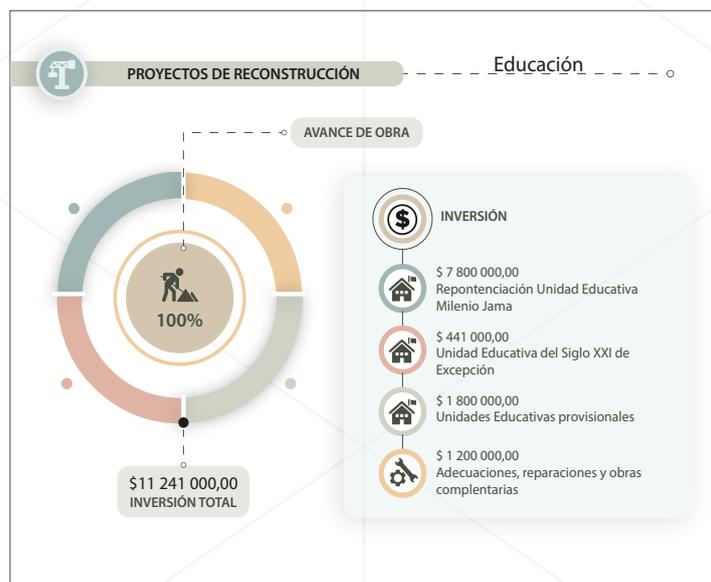


**PROYECTOS DE RECONSTRUCCIÓN-EDUCACIÓN, CANTÓN JAMA**

Obra	Ubicación	No.	Avance	Monto (\$)
Repotenciación Unidad Educativa del Milenio Jama	Jama	1	100%	7 800 000,00
Unidad Educativa del Siglo XXI de Excepción	Jama	1	100%	441 00,00
Unidades Educativas Provisionales	Jama	2	100%	1 800 000,00
Adecuaciones, repaciones y obras complementarias	Jama	-	100%	1 200 000,00
<b>Total</b>				<b>19700000,00</b>

**Tabla N°3**

Fuente: Secretaría Técnica del CRRP, s.f.  
Elaboración: Observatorio Territorial Multidisciplinario - Uleam.



**Gráfico N°5**

Nota. Fuente: Secretaría Técnica del CRRP, s.f.. Elaboración: Observatorio Territorial Multidisciplinario-Uleam.

### 2.1.3.3. Desarrollo Integral

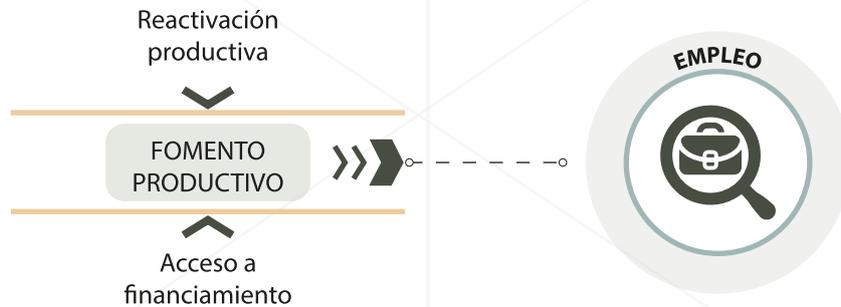
Se ejecutó la reconstrucción del Centro de Desarrollo Infantil (CDI) Sol de Oro, el cual fue destruido tras el terremoto. En coordinación con el MIES, se inauguró en beneficio de 50 niños de 0 a 48 meses.



Nota. Fuente: Secretaría Técnica del CRRP, s.f.

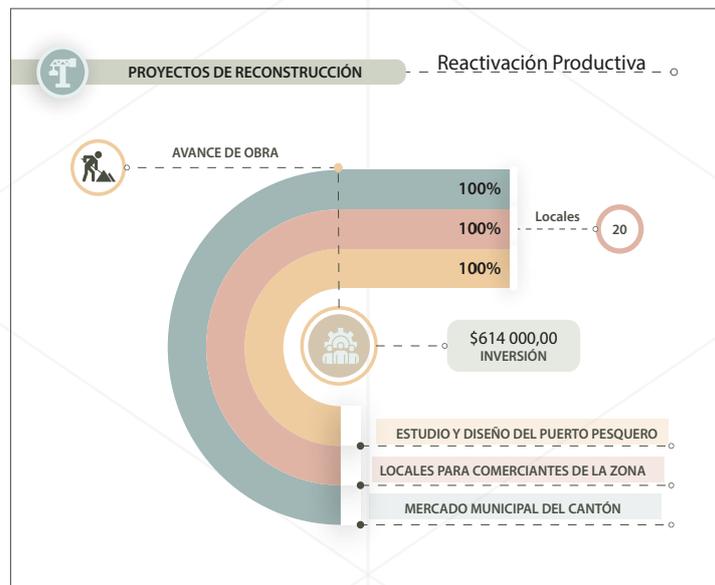
### 2.1.4. Reactivación Productiva

Una de las prioridades para el Estado ecuatoriano ha sido la reactivación productiva de las zonas afectadas por el terremoto del pasado 16 de abril, según el Plan ReconstruYo Ecuador (2017), "el Estado debe garantizar eficiencia en la reactivación productiva ya que el tiempo que tarde la sociedad en su completa recuperación seguirá significando menor generación de recursos e incremento de población empobrecida", teniendo como objetivo principal la generación de empleos.



Nota. Fuente: Secretaría Técnica del CRRP, s.f.

En el cantón, se realizó el equipamiento del mercado municipal para mejorar el servicio a la ciudadanía. Otra de las prioridades fue dotar de puestos de trabajo a quienes lo perdieron con los sismos, por lo que se construyeron 20 locales e infraestructura para la reactivación y reubicación de los comerciantes de la zona. También se realizó una inversión para los estudios y diseño del puerto pesquero El Matal, con una asignación total para este sector de 614 mil dólares.



**Gráfico N°6**

Fuente: Secretaría Técnica del CRRP, s.f.  
Elaboración: Observatorio Territorial Multidisciplinario - Uleam.



PROYECTOS DE RECONSTRUCCIÓN-REACTIVACIÓN, CANTÓN JAMA

Obra	Ubicación	No.	Avance	Monto (\$)
Equipamiento del mercado municipal	Jama	1	100%	140 000,00
Locales e infraestructura para la reactivación y reubicación de los comerciantes de la zona	Jama	20	100%	181 000,00
Estudio y diseño del puerto pesquero El Matal	Jama	1	100%	293 000,00
Total				614 000,00

**Tabla N°4**

Fuente: Secretaría Técnica del CRRP, s.f.  
Elaboración: Observatorio Territorial Multidisciplinario - Uleam.

## 2.2. El Bambú: Reactivación Económica e Innovación Productiva Sostenible

El bambú no es solo uno de los materiales más versátiles en la actualidad, con más de 1 500 usos documentados, sino también uno de los más eficientes. Ecuador es uno de los países que posee este recurso en abundancia, encontrándose tanto en manchas naturales que se desarrollan espontáneamente, como en plantaciones.

Según la Estrategia Nacional del Bambú 2018-2022 (2018), su importancia radica en que gracias a varias de sus características se sitúa entre las especies más útiles y de mayor rendimiento comercial. Su flexibilidad de usos permite que se agregue valor en cada etapa de los procesos de transformación, además de ser un recurso renovable que origina impresionantes efectos positivos en el medio ambiente y varios servicios ecosistémicos.



### Características del Bambú



Se reproduce y prospera fácilmente con un mínimo de cuidados y a bajo costo

Crece rápidamente



Material con alto índice de resistencia y al mismo tiempo muy ligero y fácilmente manipulable

Las plantaciones de bambú son perennes



Las instalaciones, herramientas y equipos necesarios para su manejo primario son sencillos y de bajo costo

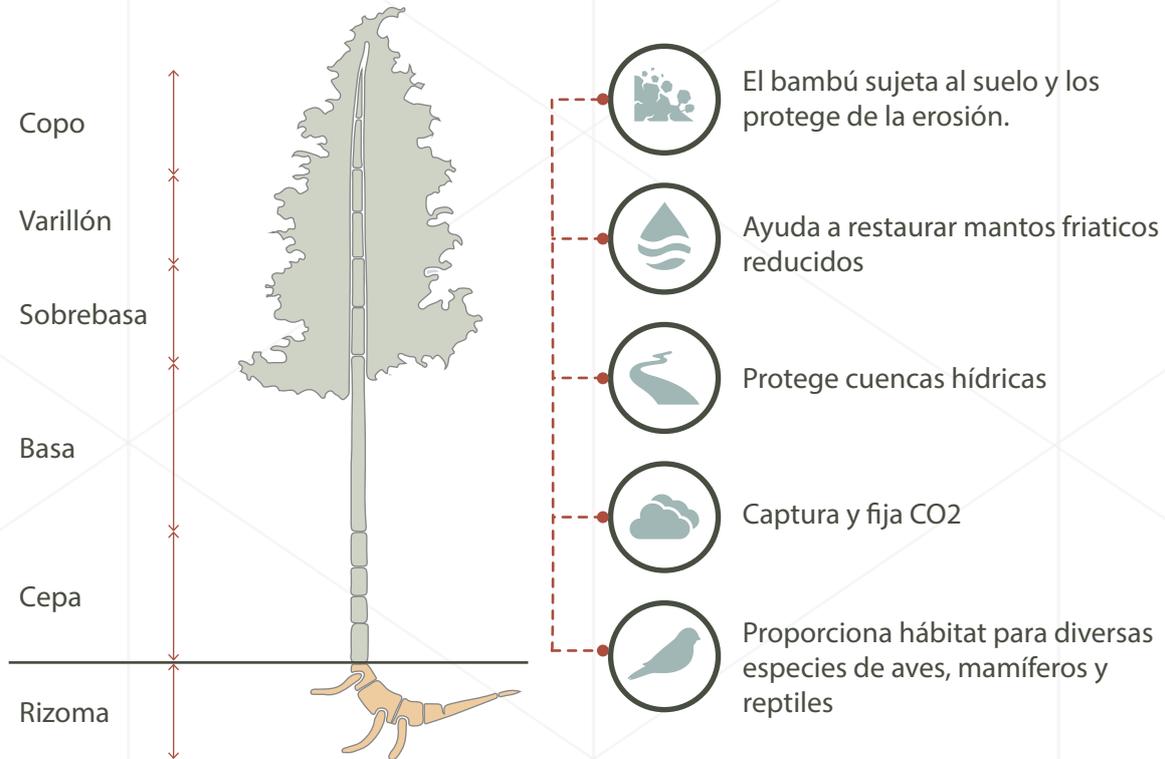
Los costos de arrastre y almacenamiento son bajos



El material se puede transportar en el campo con vehículos ligeros, incluso manuales.

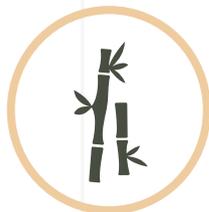
Nota. Fuente: Ecuador: Estrategia Nacional del Bambú –  
MAG; Mesa Sectorial del Bambú; INBAR,

Todas estas características permiten alinearse a los objetivos globales de sostenibilidad al beneficiar al entorno natural.



Nota. Fuente: Ecuador: Estrategia Nacional del Bambú – MAG; Mesa Sectorial del Bambú; INBAR,

Además, en el Ecuador, su manejo ha fortalecido los tejidos sociales de las comunidades y el bioconocimiento adquirido hoy forma parte del patrimonio intangible del país.



La utilización del Bambú cumple un rol:



Social

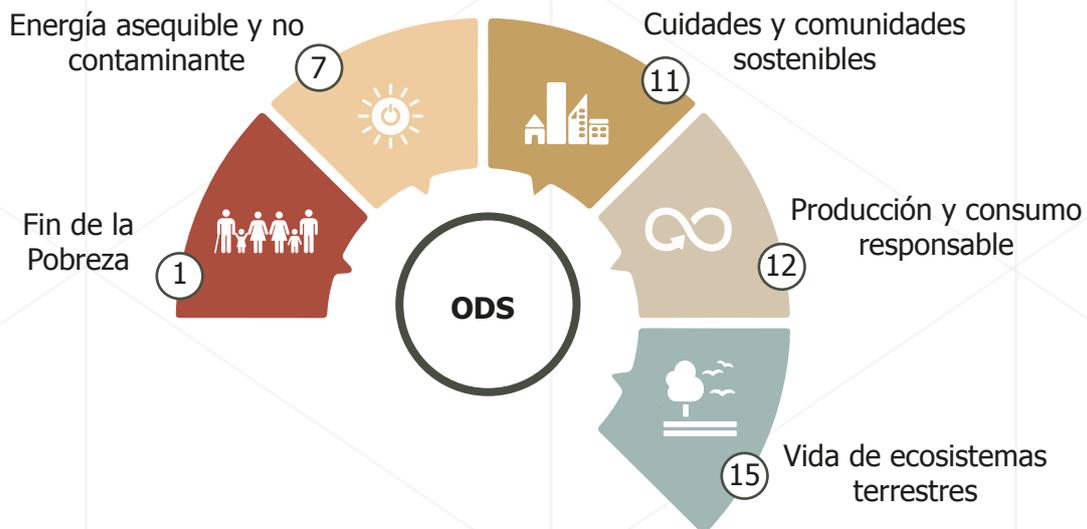


Económico



Ambiental

Contribuyendo al cumplimiento de varios de los ODS de la Agenda 2030:



Dentro de esta caracterización, compete resaltar las propiedades físicas que permiten identificarlo como un eficiente material de construcción, que se revalorizó tras el sismo del 16A; aunado a su potencial en la economía local y los beneficios de sostenibilidad ambiental, resulta preciso definir su papel en la reactivación económica y la innovación productiva sostenible.

En este sentido, es necesario puntualizar la necesidad de un adecuado manejo y aprovechamiento del bambú como recurso para explotar este potencial, sobre todo en los cantones más afectados por el terremoto, en los que la utilización del bambú como material de construcción puede ayudar a suplir tanto las necesidades de espacio físico como las económico-productivas.



Nota. Fuente: Ecuador: Estrategia Nacional del Bambú – MAG; Mesa Sectorial del Bambú; INBAR,

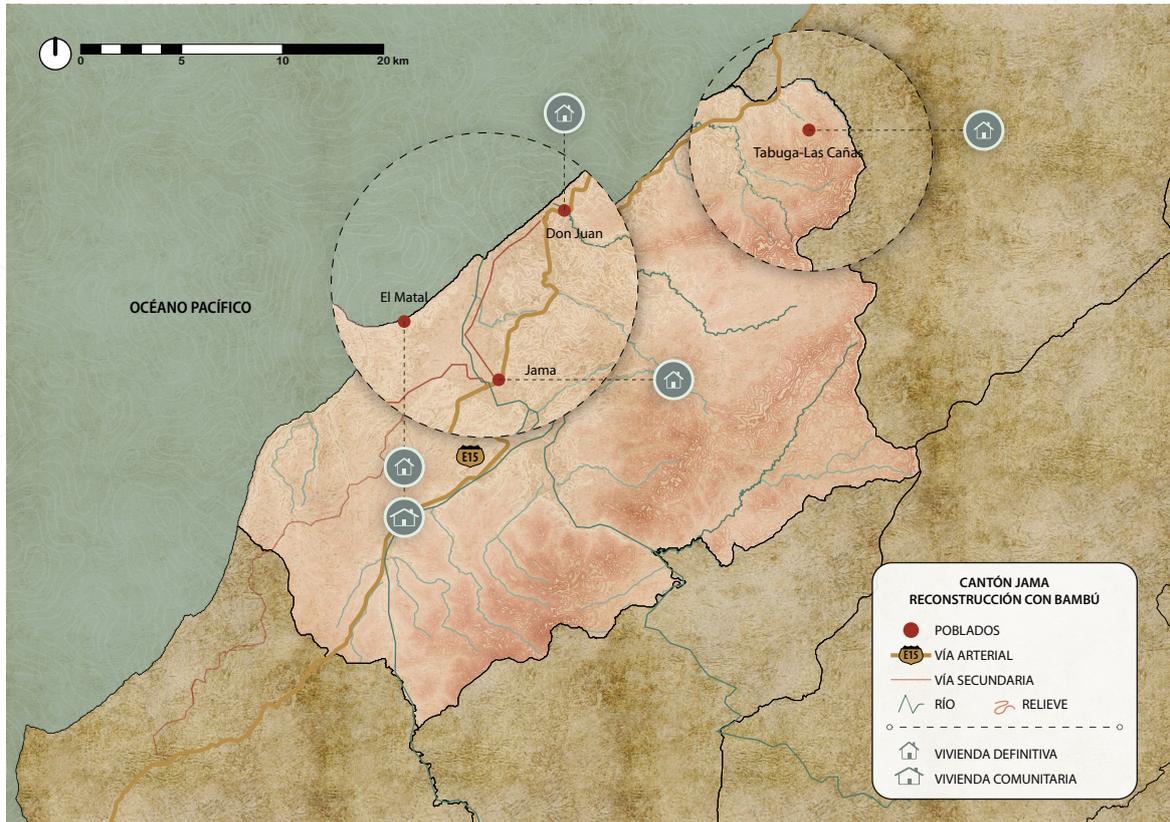
Según la Estrategia, Manabí es la provincia con mayor superficie de las principales zonas con presencia de bambú en el Ecuador, contando con 145 529 has que representan un 24,3% del total nacional, de las cuales 2 527 encontramos en el cantón Jama. De acuerdo con el mismo documento, esta superficie corresponde al 88% de la superficie potencial para el desarrollo de este cultivo en condiciones naturales; afirmando la disponibilidad del recurso en el cantón y la existencia de las condiciones biofísicas adecuadas para su cultivo como actividad productiva.

## **2.2.1. Diagnóstico Sobre las Construcciones con Bambú y su Influencia en la Reactivación Productiva**

Una vez caracterizado el extenso potencial del bambú en los ámbitos social, económico y ambiental, es posible deducir la importancia de su inclusión en los procesos de reconstrucción después del terremoto del 16A. Según la iniciativa META (2020), varias actividades relacionadas con la reconstrucción en el cantón Jama, utilizaron bambú como material de construcción, teniendo en cuenta las intervenciones tanto de entidades públicas como desde el ámbito privado, en las que se incluyen gobiernos locales, organizaciones de sociedad civil, iniciativas independientes, entre otros.

A pesar de las cualidades identificadas del bambú, este no fue considerado en las intervenciones generadas desde el Estado. Si bien el Plan de Reconstrucción y Reactivación Productiva Post Terremoto (PRRP), plantea “promover las condiciones socioeconómicas locales para la recuperación de los medios de vida, para el fortalecimiento de las actividades económicas existentes y para el apoyo a nuevos emprendimientos en las zonas afectadas” (2017, p.49), como objetivo del sector productivo; no se propició la reactivación económica a través de recursos locales como el bambú en este proceso. Incluso, el uso de materiales alternativos como el bambú, fue mucho mayor en las intervenciones llevadas a cabo por la sociedad civil que en las intervenciones públicas; por lo que se puede deducir que el aprovechamiento del recurso fue limitado.

**Mapa N°3: Ubicación de proyectos de reconstrucción con bambú**



Fuente: Diagnóstico sobre las construcciones con bambú en Esmeraldas y Manabí, y su influencia en la reactivación productiva, en el marco del proyecto Ciudadanía: repensando el territorio pos terremoto - Iniciativa META, 2020.

Elaboración: Observatorio Territorial Multidisciplinario - Uleam.

### 2.2.1.1. La Escuela de El Matal

Esta iniciativa se desarrolló gracias a la solidaridad de voluntarios que se propusieron reconstruir la Escuela Luis Arturo Cevallos del recinto El Matal que fue destruida por el terremoto. Este centro educativo está reconocido por el Ministerio de Educación y cuenta con 10 aulas, un laboratorio, servicios administrativos y áreas recreativas.

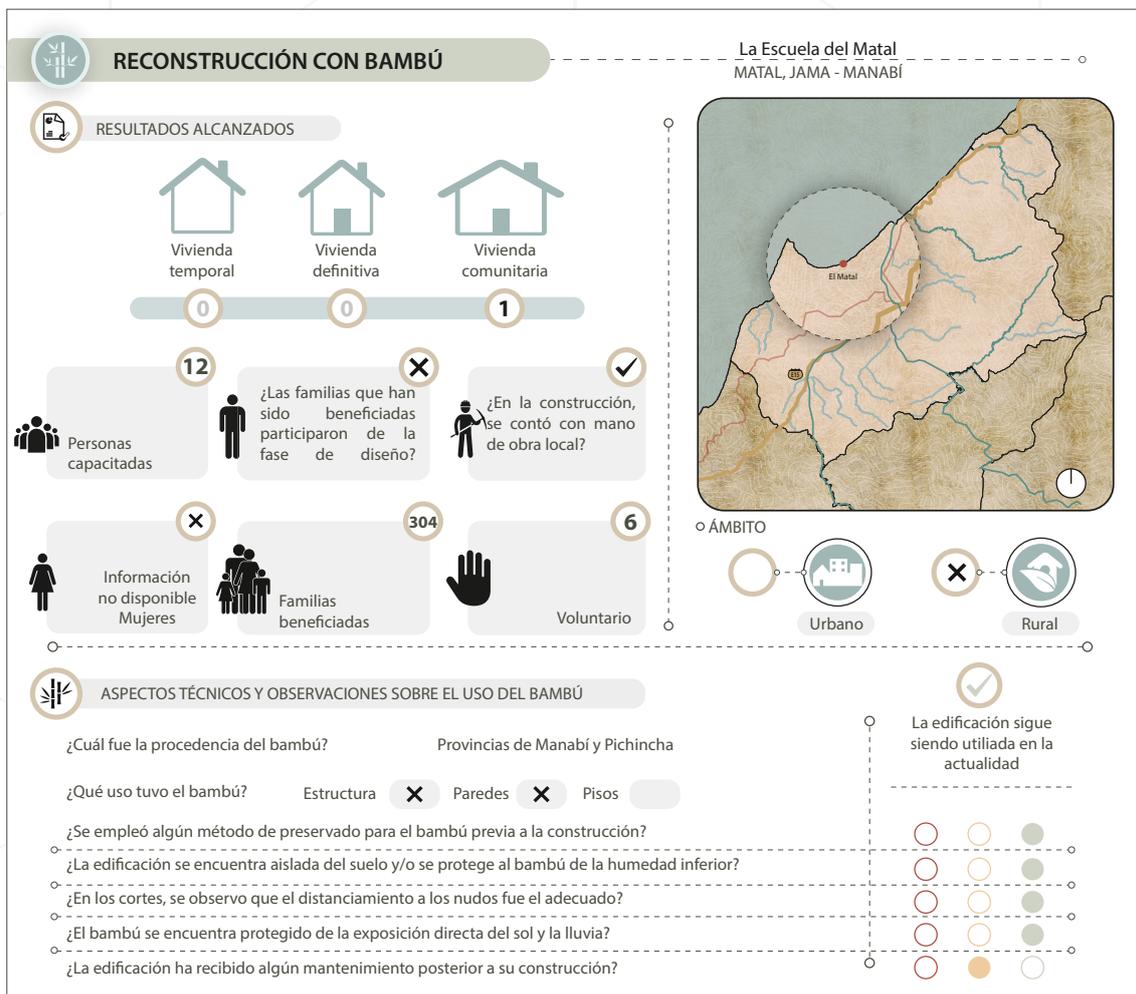


Gráfico N°7

Fuente: Adaptado de Diagnóstico sobre las construcciones con bambú en Esmeraldas y Manabí, y su influencia en la reactivación productiva, en el marco del proyecto Ciudadanía: repensando el territorio pos terremoto - Iniciativa META, 2020.

Elaboración: Observatorio Territorial Multidisciplinario -Uleam.

### 2.2.1.2. Viviendas de Bambú

Se desarrolló la construcción de viviendas como un medio para restablecer las condiciones materiales y los proyectos de vida de familias de escasos recursos que fueron afectadas por el terremoto. En el proceso, se capacitó a la población beneficiaria en la construcción con bambú y en el adecuado uso y cuidado de las viviendas.

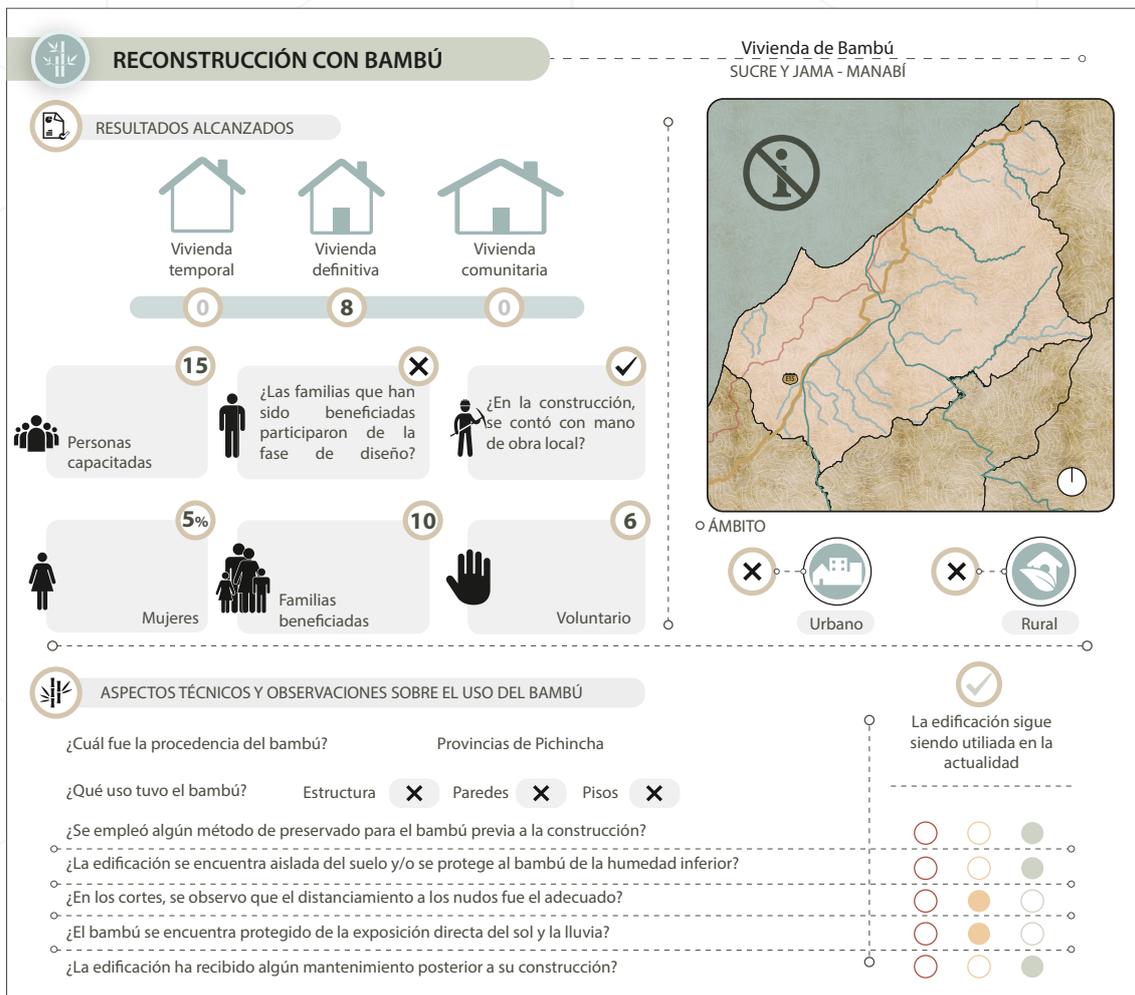


Gráfico N°8

Fuente: Adaptado de Diagnóstico sobre las construcciones con bambú en Esmeraldas y Manabí, y su influencia en la reactivación productiva, en el marco del proyecto Ciudadanía: repensando el territorio pos terremoto - Iniciativa META, 2020.

Elaboración: Observatorio Territorial Multidisciplinario -Uleam.

### 2.2.1.3. Hombro a Hombro con Ecuador

Ayuda humanitaria en respuesta al terremoto desarrollada por un grupo de voluntarios ecuatorianos que habían apoyado previamente en tareas de reconstrucción en Nepal. La iniciativa se vincula directamente con las familias afectadas y atiende sus necesidades específicas promoviendo así su sostenibilidad en el tiempo.

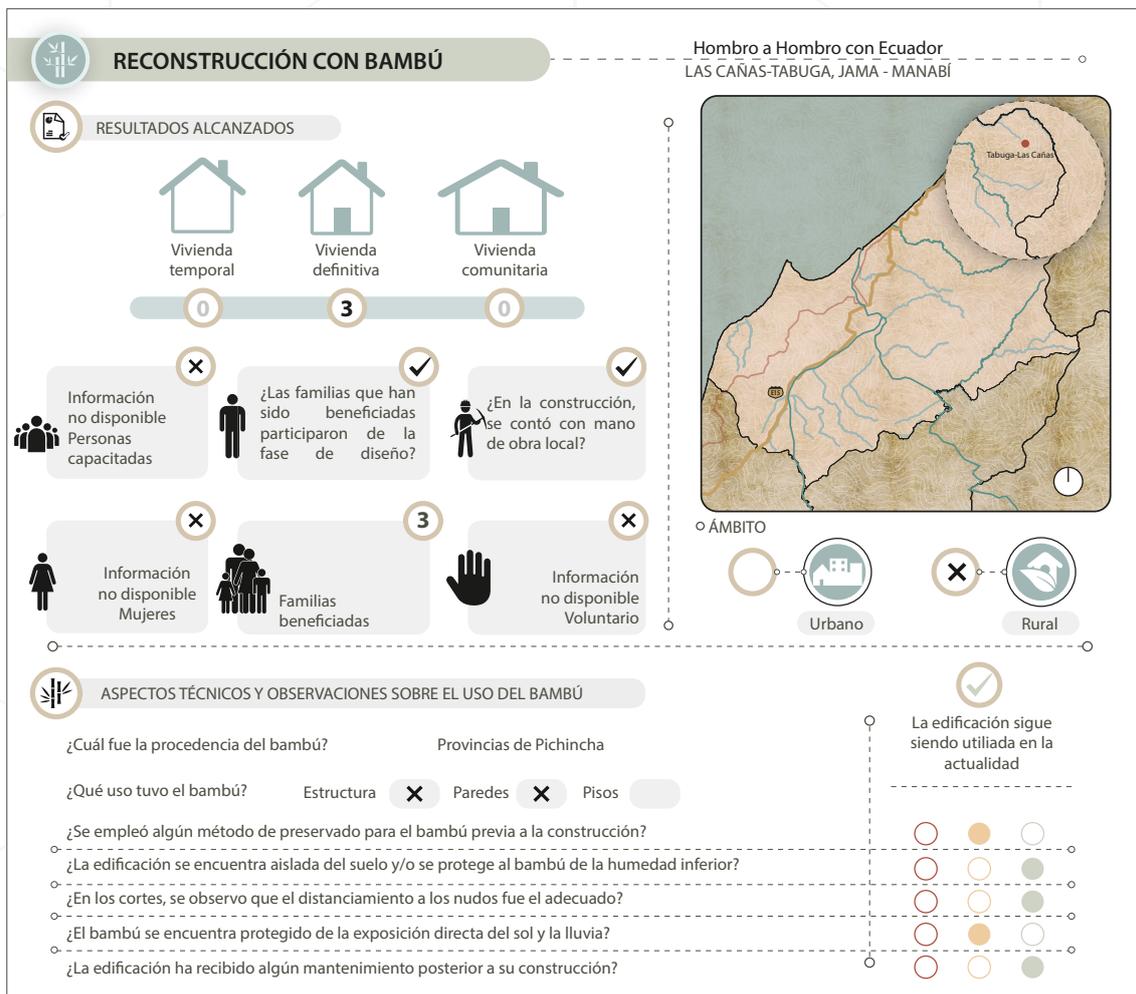


Gráfico N°9

Fuente: Adaptado de Diagnóstico sobre las construcciones con bambú en Esmeraldas y Manabí, y su influencia en la reactivación productiva, en el marco del proyecto Ciudadanía: repensando el territorio pos terremoto - Iniciativa META, 2020.  
Elaboración: Observatorio Territorial Multidisciplinario -Uleam.

### 2.2.1.4. Casitas Emergentes de Bambú CAEMBA.

Es una respuesta de bajo costo ante las condiciones de vivienda en las zonas afectadas por el terremoto, con soluciones que se adaptan a las distintas realidades geográficas, socio-económicas y legales de las familias damnificadas. Estas soluciones emergentes consideran su uso en el largo plazo y llegan a convertirse en viviendas de mayor duración.

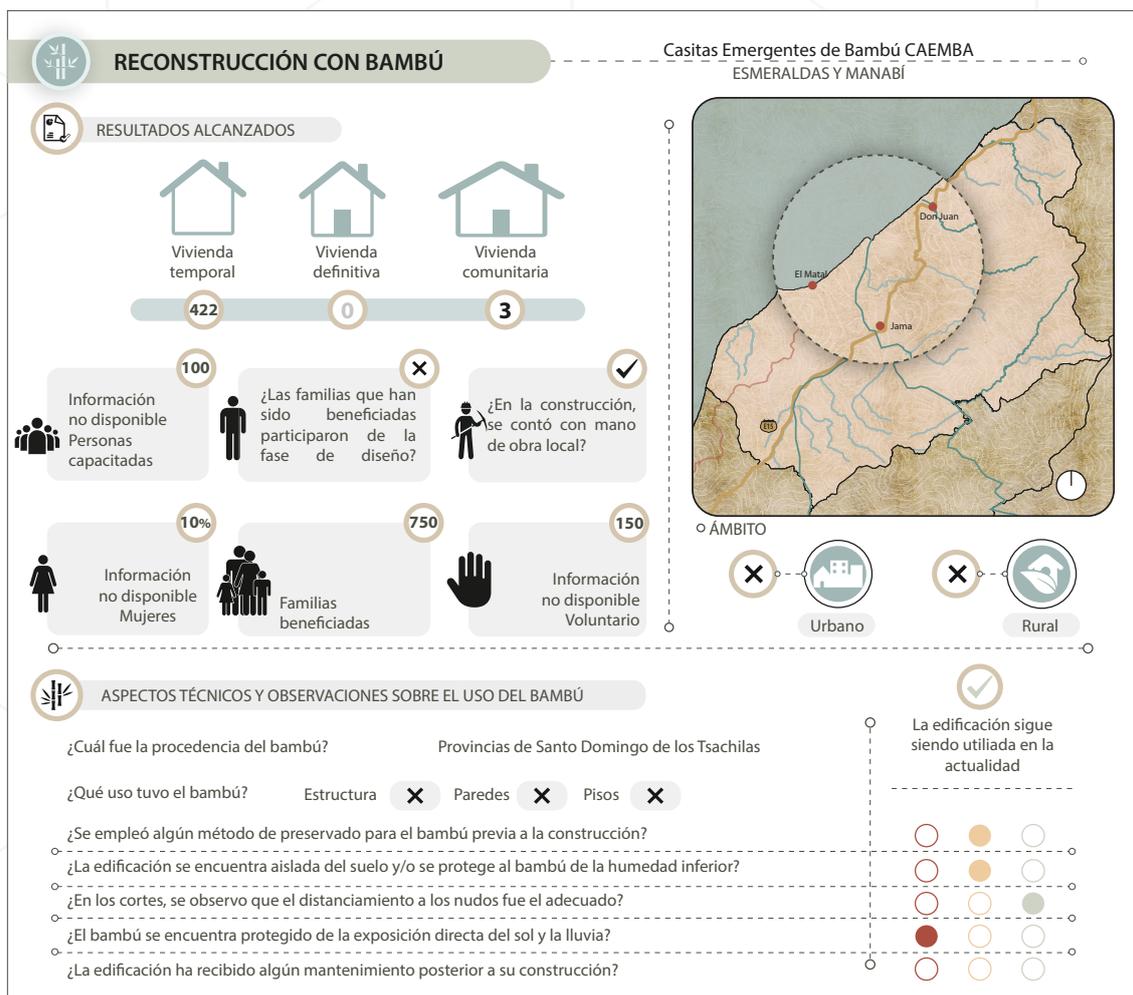
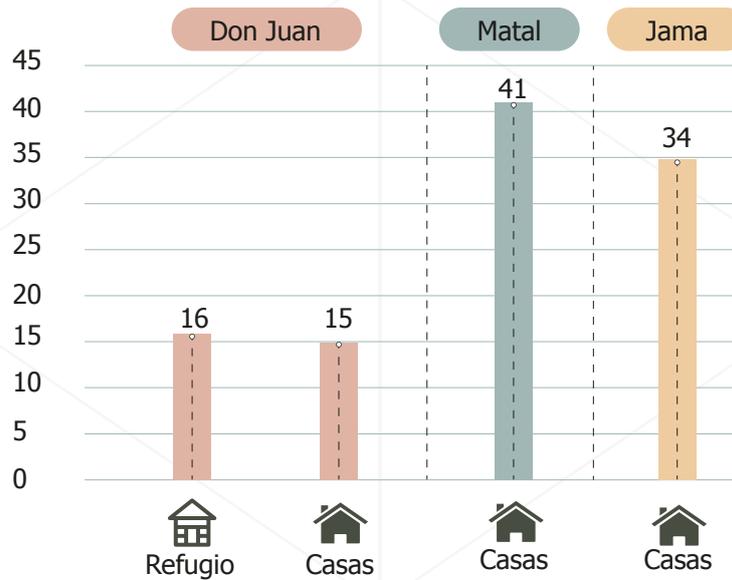


Gráfico N°10

Fuente: Adaptado de Diagnóstico sobre las construcciones con bambú en Esmeraldas y Manabí, y su influencia en la reactivación productiva, en el marco del proyecto Ciudadanía: repensando el territorio pos terremoto - Iniciativa META, 2020.

Elaboración: Observatorio Territorial Multidisciplinario -Uleam.

El sitio web de CAEMBA, indica que en Jama se realizaron 106 construcciones, distribuidas de la siguiente manera:



Nota. Fuente: CAEMBA, s.f.

## 2.3. Estrategias para la Construcción Resiliente y Sostenible

### 2.3.1. Planes de Vivienda

Revisar y ajustar todos los Planes de Ordenamiento Territorial priorizando propuestas de mejoras en asentamiento y dotación de servicios.

Crear normativas y ordenanzas efectivas pos pandemia para el cantón.

Trabajar en la planeación de la nueva estructura urbana pos pandemia.

Proyectar soluciones eficientes al nuevo modo de vida que nos imponen las actuales condiciones de distanciamiento social, aislamiento, eliminación de aglomeraciones y cambios en los medios de movilidad individual.

Definir uso y ocupación de suelo urbano idóneo acorde a la dotación de infraestructura básica, y así receptor más asignaciones del estado.

Aprobar planes de vivienda dignos que incluyan infraestructura básica.

Socializar los planes de vivienda estatales, para que la comunidad esté enterada de las posibilidades en la construcción de viviendas.

Socializar las nuevas normas de convivencia ciudadana, como principal modelo de agrupamiento poblacional, en las que la Uleam podría participar con campañas de concientización desde la facultad de comunicación.

Promover la difusión de la NEC-SE-GUADÚA, como parte de la concientización acerca de la construcción resiliente y sostenible.

## 2.3.2. Infraestructura Educativa

Garantizar la operatividad y buen uso de las infraestructuras educativas.

Exigir al Ministerio de Educación se utilicen las instalaciones educativas en sus tres jornadas para brindar mayor cobertura pos pandemia.

Solicitar que las asignaciones de la cartera de educación se distribuyan acorde a la densidad poblacional.

## Anexos

### 2. CONSTRUCCIÓN RESILIENTE Y SOSTENIBLE INDICADORES EN LÍNEA BASE

Tipología	Subtipología	Indicador	Codificación
Indicador según nivel de intervención	de Impacto	Número de proyectos de reconstrucción estatales	CRS_J10 - CRS_J13, CRS_J15
Indicador según nivel de intervención	de Impacto	Monto de inversión en reconstrucción	CRS_J10 - CRS_J13, CRS_J15
Indicador según nivel de intervención	de Impacto	Viviendas afectadas en terremoto	CRS_J01 - CRS_J03, CRS_J10 - CRS_J13, CRS_J15
Indicador de medición	Cuantitativo	Número de proyectos construidos con bambú	CRS_J10 - CRS_J12 - CRS_J26
Indicador según nivel de intervención	de Impacto	Beneficiarios de proyectos construidos con bambú	CRS_J01, CRS_J10 - CRS_J26
Indicador según nivel de intervención	de Impacto	Superficie actual de zonas con presencia de bambú	CRS_J10 - CRS_J26
Indicador según nivel de intervención	de Producto	Superficie potencial de zonas con presencia de bambú	CRS_J01, CRS_J10 - CRS_J26

#### Gráfico N°11

Fuente: Observatorio Territorial Multidisciplinario - Uleam.

## 2. CONSTRUCCIÓN RESILIENTE Y SOSTENIBLE

### INDICADORES PROPUESTOS

Tipología	Subtipología	Indicador	Codificación
Indicador según nivel de intervención	de Impacto	Población asentada en áreas vulnerables a deslizamiento de masas	CRS_J01 - CRS_J03, CRS_J10 - CRS_J15
Indicador según nivel de intervención	de Impacto	Población asentada en áreas vulnerables a inundaciones	CRS_J01 - CRS_J03, CRS_J10 - CRS_J15
Indicador según nivel de intervención	de Impacto	Población asentada en áreas vulnerables a incendios forestales	CRS_J01 - CRS_J03, CRS_J10 - CRS_J15
Indicador según nivel de intervención	de Impacto	Equipamiento urbano en áreas vulnerables	CRS_J01 - CRS_J03, CRS_J10 - CRS_J15

**Gráfico N°12**

Fuente: Observatorio Territorial Multidisciplinario - Uleam.

## Referencias

- 1.** Arias, F. (1999). El proyecto de investigación: guía para su elaboración. Orial Ediciones.
- 2.** CAEMBA. (s.f.). Dónde hemos construido. <https://www.caemba.com/donde-hemos-construido/>
- 3.** Comité de Reconstrucción y Reactivación Productiva. (mayo 2017). Plan de Reconstrucción y Reactivación Productiva post terremoto - Plan ReconstruYo Ecuador. <https://www.reconstruyoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2018/02/Plan-de-Reconstrucci%C3%B3n-y-Reactivaci%C3%B3n-Productiva-post-terremoto.pdf>
- 4.** Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (s.f.). Guía para Diseño, construcción e interpretación de indicadores. Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización.
- 5.** Empresa Pública Ecuador Estratégico. (s.f.). Gobierno Nacional Entrega Nuevo Sistema de Agua Potable para Jama. <https://www.ecuadorestrategicoep.gob.ec/gobierno-nacional-entrega-nuevo-sistema-de-agua-potable-para-jama/>
- 6.** Folch, R. (2003). El territorio como sistema: conceptos y herramientas de ordenación. Diputación de Barcelona.
- 7.** Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Jama - Dirección de Planificación y Desarrollo Local . (2021). Ubicación georeferenciada de proyectos ejecutados en el cantón Jama en los últimos años.
- 8.** Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Jama - Dirección de Planificación y Desarrollo Local . (2020). Cartografía temática.
- 9.** Illinworth, J. y Campaña, F. (2019). Informe sobre desarrollo humano del Ecuador (IDH de los 221 cantones del Ecuador). Fundación Ecuador.

- 10.** Instituto Geográfico Militar. (2013). Capas de información geográfica. Archivos de información geográfica. Sistema Nacional de Información. <https://sni.gob.ec/ca/coberturas>
- 11.** Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2012). Delimitación Cantonal. División Político Administrativa. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/division-politico-administrativa/>
- 12.** Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). Censo de Población y Vivienda 2010.
- 13.** Ministerio de Agricultura y Ganadería, Mesa Sectorial del Bambú, Red Internacional del Bambú y el Ratán. (2018). Ecuador: Estrategia nacional del bambú 2018-2022. Lineamientos para un desarrollo verde e inclusivo [Versión resumida]. <https://bambuecuador.files.wordpress.com/2019/03/estrategia-nacional-bambc3ba-2018-2022-versic3b3n-resumida.pdf>
- 14.** OTAIS S.A. (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial [PDOT] del cantón Jama 2015-2019. Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Jama. <https://multimedia.planificacion.gob.ec/PDOT/descargas.html>
- 15.** Real Academia Española. (s.f.). Resiliencia. Diccionario de la Lengua Española. <https://dle.rae.es/resiliencia>
- 16.** Real Academia Española. (s.f.). Sostenible. Diccionario de la Lengua Española. <https://dle.rae.es/sostenible>
- 17.** Resolución 70/1 de 2015 [Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas]. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. 21 de octubre de 2015.
- 18.** Secretaría Técnica del Comité de Reconstrucción y Reactivación Productiva. (2019). Obras de reconstrucción y reactivación productiva. <https://www.reconstruyoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2019/03/Obras-de-Reconstrucci%C3%B3n-y-Reactivaci%C3%B3n-productiva.pdf>

- 19.**Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Consejo Nacional de Planificación.
- 20.**Secretaría Técnica del Comité de Reconstrucción y Reactivación Productiva. (s.f.). Estado actual de la reconstrucción en cantón Jama. ReconstruYo Ecuador. <https://www.reconstruyoecuador.gob.ec/estado-actual-de-la-reconstruccion-en-canton-jama/#>
- 21.**Secretaría Técnica del Comité de Reconstrucción y Reactivación Productiva. (s.f.). 1 056 viviendas se construyen en Jama. ReconstruYo Ecuador. <https://www.reconstruyoecuador.gob.ec/1-056-viviendas-se-construyen-en-jama/>
- 22.**Torres, E., Moreira, J. y Pinto, V. (2020). Diagnóstico sobre las actividades relacionadas con la reconstrucción, llevadas a cabo en Esmeraldas y Manabí, que hayan considerado el bambú como material de construcción y su influencia en la reactivación productiva. Iniciativa META.



**ELABORADO POR:**

Arq. Ámbar Solórzano Molina

**ANALISTA DEL OBSERVATORIO TERRITORIAL MULTIDISCIPLINARIO**

**DIRECCIÓN:**

Arq. Marcelo Espinoza Macías, Mg.

**DIRECTOR DEL OBSERVATORIO TERRITORIAL MULTIDISCIPLINARIO**

**EQUIPO TÉCNICO:**

Arq. Jennyffer Machuca Pérez, Mg.

**ANALISTA DEL OBSERVATORIO TERRITORIAL MULTIDISCIPLINARIO**

**PRODUCCIÓN GRÁFICA:**

Merly Loor Vera

Julio Morales Espinoza

**ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA**