|  |
| --- |
| Diagnóstico general y plan detallado de trabajo de la figura de asociatividad comunitaria: Resguardo Indígena Emberá Katio El Doce comunidad El Consuelo parte baja  C0327245-GE-00181 |
| Convenio de Cooperación VIPS- 285 (OIM-116231-001-2024) |
| 8 de julio del 2024  Bogotá, D.C.  Organización Internacional para las Migraciones |

**TABLA D E CONTENIDO**

[1 PRESENTACIÓN 2](#_Toc1316145071)

[2 CONTEXTO DE LA FIGURA DE ASOCIATIVIDAD COMUNITARIA 3](#_Toc237233110)

[3 PRESENTACIÓN FIGURA DE ASOCIATIVIDAD COMUNITARIA 4](#_Toc1870551414)

[3.1 Avance en la formulación del proyecto energético 5](#_Toc1170002417)

[3.2 Avance en la operación de un proyecto productivo 8](#_Toc911588490)

[3.3 Situación jurídica de la figura de asociatividad 8](#_Toc995689095)

[3.4 Situación financiera de la figura de asociatividad comunitaria 9](#_Toc1806237133)

[3.5 Antecedentes en conocimientos de la figura de asociatividad comunitaria 10](#_Toc1725092060)

[4 ANALISÍS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA DE LA FIGURA DE ASOCIATIVIDAD COMUNITARIA. 10](#_Toc882131801)

[4.1 Necesidades energéticas 10](#_Toc2080297110)

[4.2 Capacidad instalada 12](#_Toc1787725515)

[4.3 Capacidades organizacionales y gestión 13](#_Toc1520040159)

[4.4 Conocimientos previos 13](#_Toc387474619)

[4.5 Proyecto energético y productivo 14](#_Toc1144689058)

[4.6 Categorización del Resguardo Indígena de Emberá Katio El Doce 14](#_Toc1088400697)

[5 RECOMENDACIONES Y TIPOS DE ESQUEMAS EMPRESARIALES CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA 14](#_Toc593408045)

[5.1 Recomendaciones Generales 15](#_Toc365328519)

[5.2 Proyecto y servicio energético 16](#_Toc849911617)

[5.3 Figura jurídica 16](#_Toc1898852514)

[5.4 Esquema Empresarial Comunitario 17](#_Toc1322352821)

[5.5 Recomendaciones para agrupar diferentes beneficiarios 17](#_Toc1072120238)

[6 PLAN DE ACCIÓN RESGUARDO INDIGENA DE RESGUARDO INDIGENA EMBERÁ KATIO EL DOCE 17](#_Toc64399099)

[6.1 Objetivo General 17](#_Toc1788805420)

[6.2 Objetivos Específicos 17](#_Toc1355566728)

[6.3 Hitos y Actividades 18](#_Toc2046881256)

[6.4 Cronograma 20](#_Toc256914382)

[6.5 Metas e indicadores 21](#_Toc812762070)

[7 VIABILIDAD DE LA PROPUESTA 21](#_Toc1749802642)

[8 Bibliografía 23](#_Toc644469774)

[9 ANEXOS 24](#_Toc133586353)

# PRESENTACIÓN

En el marco del convenio de cooperación internacional VISP-285 (OIM-116231-001-2024) entre el Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (FENOGE) y la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), se ha elaborado el presente diagnóstico sobre la figurad de asociatividad Resguardo Indígena Emberá Katio El Doce(C0327245-GE-00181), con el fin de establecer el estado actual de los proyectos (energético y productivo), caracterizar las figuras de asociatividad y formular recomendaciones sobre acciones a desarrollar en el convenio mencionado.

Se realizó una visita el 11 de junio de 2024 al Resguardo para recolectar información primaria con la comunidad, también se recopilaron y analizaron fuentes de información secundaria, se sistematizaron, organizaron y analizaron los datos de estas fuentes y de los proyectos enviados en el marco de la convocatoria para emitir recomendaciones y conceptos técnicos sobre la situación jurídica, financiera, capacidades instaladas en las comunidades, potenciales proyectos energéticos y productivos, su avance, retos y necesidades.

El diagnóstico también busca identificar las características sociales, técnicas y organizacionales de la figura, permitirá diseñar un plan de acción orientado al cumplimiento de los componentes del convenio, planificar e implementar las acciones acordes a los contextos y necesidades particulares, resaltando como punto de partida las necesidades energéticas de las figuras de asociatividad comunitarias beneficiadas.

El documento se estructura en siete apartados. Se inicia con presentación del contexto y la caracterización de figura de asociatividad, para luego continuar con el análisis de la situación jurídica, financiera, conocimientos específicos de las personas en áreas para el desarrollo de la iniciativa, potenciales proyectos energéticos y productivos. En seguida se presentan las recomendaciones y plan de acción; y se finaliza con un balance general sobre la viabilidad y participación dentro de la convocatoria EN-Comunidad.

# CONTEXTO DE LA FIGURA DE ASOCIATIVIDAD COMUNITARIA

El Resguardo Indígena Emberá Katio El Doce se encuentra en el departamento del Chocó, en jurisdicción del municipio de El Carmen de Atrato (ZOMAC), con una ubicación geográfica a 36,5 kilómetros aproximadamente del casco urbano para el acceso al camino veredal a la sede de la comunidad, por la carretera principal a la ciudad de Quibdó, coordenadas geográficas Latitud 5.7220668 N, -76.2741636 O. (Ver *Anexos* *Planimetría)*.

Dentro del área de municipio del Carmen de Atrato se cuenta con 35 instituciones de educación (DANE, Sistema de identificación de sedes educativas, 2023) todas del tipo educación básica y media.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **INSTITUCIONES EDUCATIVAS MUNICIPIO DE EL CARMEN DE ATRATO / CHOCO** | | | | |
|  | **NOMBRE INSTITUCION** | **SECTOR** | **ZONA** | **LONGITUD** | **LATITUD** |
| 15 | SEDE INDÍGENA EL CONSUELO | OFICIAL | Rural | -76,2461471558 | 5,77484276243 |
| 18 | SEDE INDÍGENA EL CONSUELO PARTE BAJA | OFICIAL | Rural | -76,2461471558 | 5,77484276243 |
| 26 | SEDE INDÍGENA QUEBRADA BONITA | OFICIAL | Rural | -76,2461471558 | 5,77484276243 |

Respecto al potencial energético (Ministerio de Minas y Energía, 2023) por su ubicación geográfica el resguardo tiene una irradiancia horizontal global de 4,1 kWh/m2/día, un potencial hidroeléctrico de 79.28 kW a 1 km, un potencial de biomasa de 49.5 kWh/ha/año y una velocidad del viento promedio de 1,5 m/s clasificado como muy bajo.

El Carmen de Atrato es un municipio que para el 2023 contaba con 9.273 habitantes, con un 71,5% de su población rural, de los cuales el 49,4% eran hombres y el 50,6% mujeres. Según estas características, como la figura asociativa auto certificó 69 viviendas (FENOGE, 2023) con 3 personas por unidad habitacional, aproximadamente se cuenta con 207 personas beneficiarias del proyecto (102 hombres y 105 mujeres).

En el Resguardo se desarrollan actividades agrícolas muy básicas de subsistencia, casi todo lo que se cultiva es para el consumo, (arroz, plátano, yuca) cultivos autóctonos como borojó, chontaduro con controles fitosanitarios. En el contexto municipal, estas actividades agrícolas se sumaron a los 52,1 miles de millones de pesos que generó la entidad territorial en 2022 (DANE, 2024), las cuales se desarrollan en el 9.86% del suelo disponible para estas actividades (IGAC, 2018).

Para el 2023, el 34,3% de la población es pobre multidimensionalmente (DNP, 2024). Las mayores privaciones se presentaron en acceso a agua mejorada (83%) y eliminación de excretas (77%), empleo informal (70%) siendo más crítico en el área rural, adicionalmente los aspectos en logros educativos en este indicador llegan a un 61% como un factor adicional de pobreza multidimensional.

En las áreas rurales del municipio, se cuenta con algún cubrimiento de servicios públicos domiciliarios tales como, recolección de basuras al 60% de las viviendas siendo realmente crítico el servicio de acueducto (2%) y alcantarillado (3%) sin embargo hay un cubrimiento de Gas natural (15%), pero una gran deficiencia en punto fijo de internet (2,8%). No obstante, una gran proporción de viviendas (91%) cuenta con el servicio de energía. Aunque esta es la situación del municipio en el Resguardo sólo se cuenta con un punto de energía eléctrica normalizado y un punto fijo de internet, no hay servicio de acueducto ni alcantarillado, tampoco de recolección de residuos sólidos.

# PRESENTACIÓN FIGURA DE ASOCIATIVIDAD COMUNITARIA

El 11 de junio de 2024 se socializaron las actividades a realizar en el marco del convenio de cooperación internacional VISP-285 (OIM-116231-001-2024) y se implementó la herramienta técnica para la captura de información, a partir de la cual fue posible obtener la siguiente información:

Tabla 1. Ficha técnica recolección de información

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Figura de asociatividad** | Resguardo Indígena Emberá Katio El Doce C0327245-GE-00181 |  |
| **Fecha** | 11/06/2024 |
| **Departamento** | Chocó |
| **Municipio** | El Carmen de Atrato |
| **Personas participantes** | 1. Representante legal 2. Representante de empresa Metaproject Group 3. Delegados de la autoridad indígena, guardia y 30 miembros de la comunidad |
| **Proyecto energético** | Pequeña Central Hidroeléctrica (PCH) |
| **Proyecto productivo** | Proyecto productivo piscícola  tecnificada de producción intensiva |
| **Coordenadas Geográficas** | Latitud: 5.7220668  Longitud: -76.2741636 |
| **Registros audiovisuales** |  |  |
|  |  |

Fuente: Elaboración propia

## Avance en la formulación del proyecto energético

Se describe el proyecto energético propuesto por la figura de asociatividad compuesta por la empresa Metaproject Group y el Resguardo El Doce comunidad El Consuelo Bajo, empresa que acompaña simultáneamente en el marco de la convocatoria del programa En-Comunidad otros 3 proyectos del mismo tipo, estos 4 proyectos integrarían un mismo punto de conexión a SIN desde una misma subestación elevadora que se integraría al SIN en un punto de conexión que más adelante se describirá. Los otros tres proyectos serán analizados en documentos separados.

La iniciativa para formular el proyecto se centra en solucionar algunas problemáticas de la comunidad detectadas por la empresa:

1. Ampliación de la cobertura del servicio de energía eléctrica para las 69 viviendas pertenecientes al resguardo,
2. Soportar los proyectos productivos presentados para la convocatoria mediante el suministro constante y de calidad de la energía además de darle sostenibilidad a las iniciativas de tipo productivo.
3. Mejora en la calidad de la energía y su distribución
4. Suministrar energía a las instituciones de educación que están en la jurisdicción del Resguardo.

El proyecto energético presentado consiste en una Pequeña Central Hidroeléctrica (PCH) convencional a filo de agua sobre el Rio Atratico, ubicación geográfica 5°43'27"N - 76°17'51"W, en una cuenca que cuenta con un área de 27 km2 la cual usará un caudal medio para generación de 5 m3/s, una cabeza de salto de 80 m, con un potencial de la cuenca entre 500 kW y 5 MW la PCH tendría una potencia nominal de 3 MW ( Meta Projecto Group SAS , 2023).

Potencia a la cual se llega con unidades de generación del tipo Francis, cantidad no especificada, con una estación elevadora de energía eléctrica a 13.2 kV y una línea de evacuación, de 8 km de longitud para una misma subestación con dos bahías de 34,5 kV para los 4 proyectos con una ubicación de 5°42'19"N - 76°22'22"W.

Para la conexión al SIN el proyecto propone dos posibles puntos en una primera opción en subestación Huapango en Jurisdicción del municipio de Quibdó en una línea de 34,5 kV y 34,5 km de longitud o en una segunda opción de punto de conexión ubicado en Subestación ubicada en jurisdicción del municipio de El Carmen de Atrato de 34,5 kV y a 45 km en subestación existente punto denominado El Siete ambas de propiedad de la empresa DISPAC, estas líneas unirían la subestación elevadora principal con el punto de conexión. No está descrito el tipo de red ni qué tipo de subestación que tendría la comunidad para su autoconsumo.

Se estima como autoconsumo de la comunidad del resguardo una cantidad de energía mensual por vivienda de 170 kWh/mes y para cada proyecto productivo por vivienda 850 kWh/mes lo que equivalen a un autoconsumo total de la comunidad del Resguardo de 70.380 kWh/mes, teniendo un total de energía de 844.560 kWh/año. Estas cifras estas estimadas de los estudios preliminares realizados por la empresa, sin embargo, estos deben confirmarse en una etapa posterior de estructuración del proyecto, no se presentan cálculos de carga individual por vivienda para llegar a esta cifra de consumo.

Con el valor de potencia propuesto, calculando sobre 8760 h/año y un factor de planta de 0,7 propuesto por la empresa desde sus estudios se generarían 18.396 MWh/año, de lo que se concluye que la mayor parte de la energía generada por la planta se destinaría a la venta al SIN.

De la información suministrada en el anexo técnico, solo hay datos estimados de caudal extrapolados de la cuenca del Rio Atrato, sin embargo no hay datos de muestreo realizados en el mismo Rio Atratico aguas arriba del punto de instalación de la planta que permitan confirmar el estimado propuesto en términos de caudal, lo que pudiera llevar a cambiar las características del proyecto, dato muy importante que se determinaría al final en el ejercicio de ingeniería básica la potencia nominal de la planta de generación en una fase de prefactibilidad con un mayor grado de certidumbre en términos de potencia y diseño de la central hidroeléctrica.

En términos de potencialidades del territorio y beneficios para la comunidad se establecen las siguientes justificaciones:

1. Climatología, con niveles de pluviosidad tan altos y con una geografía que presenta caídas que no han sido aprovechadas con fines comerciales de explotación energética, por ejemplo, registrando Tutunendo para el año 2023 un promedio de precipitaciones de 8826 mm/año (IDEAM, 2023), razones técnicas que permiten apuntar a un proyecto usando esta tecnología de generación.
2. Puntos de conexión ya construido y en uso con las capacidades necesarias para el recibo de la energía
3. La alianza entre una empresa privada que tenga las capacidades de gestión de recursos para el desarrollo del proyecto y la comunidad indígena que necesita de recursos para superar sus aspectos de pobreza, que conoce de la conservación y está en la capacidad de hacerlo es una de las mejores maneras para que se desarrolle desde sus saberes ancestrales y la gobernanza de su territorio.
4. La estrategia de desarrollar proyectos en territorios como resguardos indígenas en donde miembros de las comunidades sean socios representa una ventaja para aspectos de conservación ambiental de la cuenca ya que parte del éxito en el largo plazo es que los niveles de caudal se mantegan depende en gran parte porque las dinámicas ambientales y ecológicas actuales no cambien.

Con base en la información recolectada, la disponible en la etapa de aplicación al programa, visita al resguardo y su análisis se clasifica el estado de avance del proyecto en una etapa conceptual, aunque se muestra de manera coherente la potencia a instalar, caudales medios de suministro, puntos de conexión, alternativas constructivas, cantidades de energía a generar, tecnología de generación, modelo de negocio y empresarial que se tendría en conjunto con la comunidad indígena no es suficiente para determinar una factibilidad técnico económica, para llegar a un estado de prefactibilidad técnico económica es necesario consolidar cierta información para la elaboración de una ingeniería básica (ACIEM, 2015) que incluya, estudios de caudal, batimetrías y topografía; descripción del programa de trabajo y cronograma, definir formatos y sistemas de unidades a utilizar; definir códigos y estándares; memorias de cálculo preliminares de tipo hidráulico, mecánico, civil y eléctrico; especificar equipos principales otros elementos involucrados; diseños, estudio de mercado incorporando variables de precio de venta de la energía destinada al autoconsumo y de venta al SIN (mercado energético); estudio ambiental; cronogramas detallados de etapas de estudios, diseños y construcción; estudios de conexión a la red; estudios legal y financiero y plan de financiación. Sin la consolidación de un proceso de ingeniería básica no es posible definir con precisión la factibilidad técnico-económica del proyecto en los términos de evaluación de flujo de caja que incorporen todas las variables, técnicas, financieras y de riesgos los cuales establecerían los indicadores financieros que definen la viabilidad del proyecto para inversionistas privados, banca oficial y/o banca privada.

## Avance en la operación de un proyecto productivo

El proyecto productivo es una granja piscícola que se desarrollaría en conjunto con otras comunidades indígenas, La Puria, El Doce, Río Playa, El Doce y Abejero en la jurisdicción del municipio de El Carmen de Atrato, consistente en 300 tanques de producción piscícola en geomembranas, 150 de ellos para levante de alevinos y 150 para engorde, la especie a cultivar sería la tilapia roja. Cada tanque con sistema de aireación permanente, motobombas y sistemas de control automatizado. El proyecto usaría un área de 7 hectáreas cercano a la comunidad de Rio Playa; plantea sistemas de producción intensiva y tecnificada requiriendo que la comunidad fortalezca capacidades técnicas, administrativas y operativas. Se plantea dentro de la propuesta de proyecto que estas fortalezas que se desarrollen por parte de las comunidades con el propósito de promover el desarrollo económico dándole sostenibilidad a largo plazo a su subsistencia económica. El proyecto productivo y energético se relacionan ya que este tipo de cultivo piscícola requiere de un suministro constante y de calidad de energía eléctrica, ya que usa como principal tecnología la oxigenación del agua y su recirculación mediante sopladores y bombas, lo que convierte a la energía en un factor clave dentro de la matriz de costos del proyecto, esto es un factor adicional de justificación para el desarrollo de una solución energética que promueva la sostenibilidad, calidad, cobertura y cantidades de energía exigidas por el proyecto productivo.

De acuerdo con la información recopilada en la visita y los documentos enviados en la aplicación al programa, el proyecto productivo se encuentra en una etapa de estructuración de la idea, con un enfoque en lo técnico, justificación desde el aspecto social y de mercado. Se busca con el proyecto generar una economía local sostenible para la comunidad del resguardo que pueda servir de motor de desarrollo, sin embargo en la propuesta de proyecto no se han presentado datos concretos de tipo financiero, soportados en una matriz de costos de montaje u operación, no hay un plan de negocio, en donde se especifiquen montos de inversión inicial, costos de operación, insumos, plan de proveedores, listado de posibles clientes, estrategia de operación y requerimientos de personal definiendo perfiles ocupacionales. Además de algunas experiencias respecto a cultivos de subsistencia que se pueden catalogar como de tipo temporal por la comunidad no hay experiencia en la operación, mantenimiento y a largo plazo de una operación piscícola de este tipo en donde medien lógicas de tipo empresarial dentro de la comunidad.

## Situación jurídica de la figura de asociatividad

La figura de asociatividad es un resguardo indígena con atribuciones conferidas por usos y costumbres, derecho propio, la Constitución Política de 1991 (COLOMBIA, 1991), los tratados y convenios internacionales ratificados por Colombia (OIT, 1989), la legislación y jurisprudencia colombiana, que para la gestión del proyecto enmarcado en esta convocatoria se encuentra en asocio con una empresa privada llamada Meta Proyect Goup SAS.

El Resguardo Emberá Katio El Doce se encuentra legalmente constituido por la entidad ya liquidada INCORA mediante Resolución No. 016 del 21 de abril de 1982 y con representante legal (Deiver Garcia) elegido por la autoridad ancestral con Acta de elección o asamblea general de fecha 16 de Enero de 2023 y con acta de posesión de fecha 6 de Febrero de 2023, suscrita por la Alcaldía Municipal de El Carmen De Atrato del departamento Choco, para el período del 16 de Enero de 2023 al 31 de Diciembre de 2023. El Resguardo se regula según sus propias normas y autoridades en sus respectivos territorios (CORTE CONSTITUCIONAL DE COLOMBIA, 1994) y opera bajo un esquema de gobernabilidad tradicional. La asamblea de gobernadores constituye la máxima autoridad, la cual se encarga de la administración y justicia en la jurisdicción de resguardo; se encarga del fortalecimiento de la identidad cultural; preservación de las costumbres y tradiciones ancestrales. Este modelo de gobernabilidad tradicional permite al Resguardo ejercer su autonomía plena, administrando justicia y resolviendo conflictos conforme a sus propias normas y procedimientos.

Para efectos de la convocatoria del FENOGE EN-Comunidad, otras convocatorias y gestiones con diferentes entidades estatales y/o descentralizadas y/o de orden privado, la empresa Meta Project Group S.A.S es apoderada del Resguardo mediante documento Poder del 4 de septiembre del 2023 para las tareas de gestión de los proyectos propuestos teniendo poder amplio y suficiente para representar la organización en diligencias de asuntos administrativos, tramitar, inscribir, registrar, radicar documentación en forma física y/o virtual, solicitar información documental y de resultados, atender citas y gestionar recursos a favor de la comunidad.

Meta Project Group S.A. es una empresa de carácter Sociedad por Acciones Simplificada, con representación legal a cargo del Señor Hernán Darío Marulanda, como consta en Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia con NIT 901788924-0 con domicilio principal en la ciudad de Medellín Antioquia, constituida el 1 de enero del año 2024 e inscrita en el registro de la Cámara de comercio el 16 de enero del 2024.

Respecto a la convocatoria EN-Comunidad en el componente jurídico, la figura de asociatividad se clasifica en un estado intermedio, ya que tanto el Resguardo como la empresa privada promotora del proyecto y de la iniciativa de participación en la convocatoria cumplen con todos los requisitos legales para la constitución de una empresa de carácter privado del tipo SAS ESP en donde ambas figuras jurídicas están en la capacidad legal de, asociarse, tener estatutos, suscribir aportes en capital, especie o trabajo, definir un objeto social, definir un documento de constitución para poder tener matricula mercantil y operar como empresa de servicios públicos que pudiera darse simultáneamente a en una fase posterior proyecto.

## Situación financiera de la figura de asociatividad comunitaria

El Resguardo indígena de Emberá Katio El Doce no desarrolla dentro de sus procesos ningún tipo de planeación, operación ni administrativa ni financiera no hay una estructura administrativa que soporte la operación del resguardo, ya sea porque los recursos son escasos o nulos o porque la organización de la comunidad no ha podido hacerlo de manera organizada. No llevan contabilidad alguna al interior de su organización social ni en las instancias políticas, debido a que su desarrollo económico no les ha exigido a realizar control fiscal y contable. Por las razones anteriores se clasifica la figura en un nivel básico respecto a su situación financiera y administrativa.

## Antecedentes en conocimientos de la figura de asociatividad comunitaria

El Resguardo indígena de Emberá Katio El Doce no manifiesta en la actividad de recolección de información que tenga una experiencia y conocimientos en la gestión de proyectos energéticos o proyectos productivos, aunque dentro de los aspectos de gobernanza y de gestión interna de conflictos y en el ejercicio de su autonomía presenta conocimientos en:

1. Definición de sus normas locales de convivencia, la regulación y uso del suelo, y su plan de vida comunitario;
2. capacidad organizativa y autogestión, desarrollando iniciativas para el beneficio de la comunidad (desde actividades productivas, hasta actividades reivindicatorias de sus derechos);
3. Identificación de problemáticas económicas y sociales en su territorio (acceso a oportunidades, acceso a recursos para el desarrollo de iniciativas, y recuperación del territorio originario).

Sin embargo, el Resguardo no tiene experiencia o conocimientos en el mercado energético, administración de empresas de servicios públicos, empresas energéticas, comunidades energéticas o actividades de operación y mantenimiento de soluciones energéticas.

# ANALISÍS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA DE LA FIGURA DE ASOCIATIVIDAD COMUNITARIA.

A continuación, se presenta un balance de la información recolectada y un análisis detallado de la información recopilada sobre la figura de asociatividad, como insumo para las recomendaciones del presente diagnóstico.

## Necesidades energéticas

El Resguardo ha identificado como necesidad energética la ampliación de la cobertura y mejoramiento de calidad del servicio, aunque se amplió la cobertura del SIN al resguardo, existe un punto de conexión instalado por DISPAC en la sede de la comunidad, sin embargo, está energía se ha hecho de difícil uso para la comunidad, porque, aunque hay suministro no hay la infraestructura de bajada desde el transformador a una red que le provea servicio de manera técnica y acorde a reglamento. Esto ha hecho que de manera empírica y sin ningún tipo de cumplimiento de normas técnicas se tengan instalaciones precarias y peligrosas que generan riesgo eléctrico a los habitantes de las viviendas que las tienen, se vuelve una necesidad apremiante regularizar estas instalaciones para evitar accidentes o incendios que pongan en peligro la integridad o la vida los miembros de la comunidad.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | |

Imagen 1

Acometida al interior de vivienda con cables expuestos, línea viva, evidente riesgo eléctrico

Adicionalmente en los últimos años el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Unidad para las víctimas suministraron sistemas de generación de energía solar fotovoltaica del tipo offgrid con baterías en proyectos y momentos diferentes no es claro dentro del levantamiento cuales fueron las fechas o contratos, los cuales permiten el funcionamiento de sistema de internet satelital integrado antenas repetidoras WI-FI, sin embargo de los dos sistemas instalados el sistema de paneles solares que de acuerdo a la información suministrada por uno de los habitantes de la comunidad fue entregado por la Unidad para las Victimas presenta un evidente deterioro y pésima instalación, orientación errada (pendiente hacia el norte), cables en DC sin una acometida de cumpla RETIE generando deterioro prematuro y dificultad para el mantenimiento. Es evidente que los responsables de programa del gobierno que realizo esta instalación no tuvieron la mínima supervisión ni en el diseño ni en la instalación. Factores que llevan a que los recursos invertidos por los programas del estado hacia estas comunidades pierdan eficacia y sobre todo que no sean sostenibles en el tiempo.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | Imagen que contiene pasto, exterior, firmar, casa  Descripción generada automáticamente |

Imagen 6 Sistema de generación fotovoltaica instalado por Min TIC y Unidad de Victimas, evidente negligencia en la instalación de los paneles solares suministrados por la Unidad de Victimas

Todos los usuarios pueden ser clasificados como residenciales, no teniendo registro de usuarios comerciales ni industriales, siendo 69 viviendas. Aunque DISPAC tiene una acometida con transformador en la comunidad, sin embargo, no todas las viviendas pueden acceder al servicio y ninguna tiene cuenta de energía. Se estima una proyección por parte de la empresa Meta Project Group SAS un promedio de consumo energético para cada vivienda de 170 kWh/mes en un total de 70.380 kWh/mes para toda la comunidad y un total de 884.560 kWh/año. Esto define una capacidad instalada por vivienda de al menos 1 kW, variable técnica que debe validarse en una fase posterior de formulación del proyecto estableciendo una proyección de necesidades con base en análisis de cargas por vivienda, análisis que debería involucrar una perspectiva de necesidades estándar por vivienda indígena.

## Capacidad instalada

Al encontrarse en el SIN, el Resguardo indígena de Emberá Katio El Doce cuenta con una infraestructura instalada hasta punto de conexión con una capacidad de 25 kVA a 120/240V

Por un lado esta capacidad instalada permitirá al menos en una primera etapa en el corto plazo que la empresa que se cree, pueda ejecutar un proyecto energético que construya las redes necesarias para la ampliación de las cobertura del servicio adquiriendo experiencia técnica, aprovechando los recursos que pudiera obtener desde gobierno nacional para la normalización de redes en zonas que carecen del servicio, pudiéndose extender redes normalizadas y legalizadas a cada vivienda que no cuenta con el servicio. No hay infraestructura vial de ningún tipo, solo hay un camino de herradura, difícil incluso para mulas o caballos. No hay servicio de acueducto ni alcantarillado en esta comunidad.

## Capacidades organizacionales y gestión

Como autoridad ancestral, legalmente reconocida y formalmente constituida, la figura de asociatividad tiene una capacidad organizativa y de gestión con una larga trayectoria. Desarrolla sus propios mecanismos de administración de justicia, se encarga de la protección de su identidad, preservación de costumbres y tradiciones ancestrales, sin embargo, la capacidad de promover un proyecto energético como el descrito no está al alcance de esta comunidad, ya que hacen falta capacidades técnicas, de gestión administrativa, de gestión en mercados energéticos y de manejo de una operación tan compleja como la de una planta del tipo que se propone. De tal manera que para la comunidad indígena se hace indispensable tener un aliado como el que tienen en este momento, sin embargo, a su vez que se mejoren las potencialidades organizativas de la comunidad indígena con todo lo que implica en todos los temas relacionados a la creación, manejo, operación y montaje de un proyecto y una empresa de servicios públicos o energéticos.

## Conocimientos previos

El Resguardo indígena de Emberá Katio El Doce tiene un conocimiento profundo de las problemáticas y potencialidades de su territorio, lo cual representa una ventaja significativa para ser el mejor complemento para la cooperación propuesta por la empresa que promueve la iniciativa del proyecto energético, teniendo en cuenta que aspectos como, el mantenimiento ecológico de las cuencas del Rio Atrato y sus afluentes; las relaciones armoniosas con otros resguardos que pertenecen a la misma cuenca que le apuestan a proyectos similares; la estructura social para su gobernanza, son conocimientos indispensables para un adecuado resultado del proyecto energético, por un lado la comunidad aporta estos conocimientos y en control del territorio, y la empresa aporta su conocimiento y experiencia en la promoción y formulación en proyectos energéticos.

No obstante, dentro del Resguardo no se tienen aún los conocimientos y experiencia en el mercado energético, administración de empresas de servicios públicos, empresas energéticas, comunidades energéticas o actividades de operación y mantenimiento de soluciones energéticas, esto puede representar en una primera de etapa de la ejecución del proyecto una desventaja para la comunidad respecto a la empresa socia, aunque esta ha estado desarrollando actividades por cuenta propia con la comunidad para el fortalecimiento en temas necesarios y en donde hay falencias.

## Proyecto energético y productivo

Los lideres de la figura de asociatividad cuentan con una idea básica del proyecto energético el cual, como se ha explicado ampliamente en el numeral 3.1, incluye la definición de la problemática a solucionar y la identificación de la población afectada y la población sujeto de intervención, esto en conjunto con la gestión de la empresa aliada y su conocimiento llevarían a que el proyecto tenga una alta probabilidad de ejecutarse, las intenciones de la comunidad y la empresa se encuentran alineadas en el mismo propósito.

Respecto al proyecto productivo dentro de la información analizada y la visita se deduce que únicamente hay una idea de proyecto productivo el cual si hubiera una probabilidad de ejecutarlo en el corto plazo necesitaría de una intensa gestión de la comunidad para hacerlo realidad, no hay experiencia o conocimientos respecto a ejecutar proyectos productivos sostenibles a largo plazo, que estén integrados a cadenas de valor ya sea locales, regionales o nacionales, lo que hace que se necesite de mucho trabajo previo y recursos, para los cuales como se describió en el numeral 3.2 no se referencia ni los montos ni la manera de conseguirlos.

## Categorización del Resguardo Indígena de Emberá Katio El Doce

Para el Resguardo Indígena de Emberá Katio El Doce, la información Técnico-Energética, Empresarial y Jurídica recolectada, permite categorizar (OIM, 2024) la figura de asociatividad la siguiente manera:

Tabla 2 Categorización de la figura de asociatividad

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NIVEL** | **COMPONENTE** | | |
| **TÉCNICO- ENERGÉTICO** | **EMPRESARIAL** | **JURIDICA** |
| **BASICO** | **T-B** | **E-B** | **J-I** |

Fuente: Elaboración propia

El nivel *Básico* obtenido por la figura de asociatividad, calculada una calificación de 6 puntos, sugiere el Plan de Acción *Estructuración Completa* a implementar. Este plan permitirá a la figura de asociatividad obtener capacidades desde el componente Técnico- Energético, empresarial y jurídico iniciando desde los conceptos mínimos de módulos energéticos, contables, financieros, administrativos y de regulación y obtener la puesta en marcha de un esquema empresarial el cual a su vez está relacionado con el proyecto energético.

# RECOMENDACIONES Y TIPOS DE ESQUEMAS EMPRESARIALES CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

En los siguientes apartados, a partir de la información recolectada, sistematizada y analizada, se presentan las recomendaciones sobre los proyectos energético y productivo, así como las recomendaciones en materia jurídica, financiera y empresarial. Adicionalmente, se presentan los propósitos, actividades, metas con las que se acompañará al Resguardo Indígena de Emberá Katio El Doce en su participación como beneficiario de EN-Comunidad.

## Recomendaciones Generales

Para la figura de asociatividad no sólo se busca autonomía energética, sino también su fortalecimiento socioeconómico. El éxito de todo el proceso a desarrollar para cada comunidad dentro del contexto del programa se fundamenta en promover una participación cualificada, un fuerte sentido de propiedad comunitaria y una gestión transparente con altos niveles de compromiso de ambas partes. Desde el levantamiento de la información en la visita a la comunidad se hizo evidente por parte de la comunidad y de la empresa que su intención es constituir una empresa de servicios energéticos del tipo SAS ESP, de acuerdo a esta intención de la figura asociativa y con base en la información recolectada en términos generales se propone:

1. Inclusión activa del Resguardo en todas las fases:

Debe ser parte indispensable y fundamento para el éxito del proyecto involucrar a los miembros de la comunidad en cada etapa, desde la planificación, ejecución, la gestión hasta la operación. La relación intrínseca que debe haber entre la solución de las problemáticas de economía de la comunidad y acceso a los servicios públicos con la correcta ejecución de los proyectos pasa por su empoderamiento, respetar lógicas ancestrales y perspectivas de vida permitirá a parte de fortalecer a los miembros de la comunidad en los temas pertinentes de los proyectos también permitirá que sus aportes en términos de conservación, manejo del territorio y operatividad del proyecto apunten al largo plazo, que beneficiará a las generaciones futuras del Resguardo.

1. Educación y Capacitación:

Además del plan de fortalecimiento propuesto en este programa, es muy importante en una estrategia educativa de largo plazo, la implementación desde el sector educativo de programas de formación que capaciten a los miembros de la comunidad en aspectos técnicos relacionados con la gestión, operación y mantenimiento de la solución energética que pudiera ser instalada en su territorio. Estos programas deben extenderse a la gestión empresarial y prácticas de sostenibilidad, preparando las nuevas generaciones para una participación efectiva y sostenible en el proyecto que será necesaria en el futuro.

1. Transparencia en la Gestión:

Implementar políticas de gobierno corporativo desde todas las ópticas, la empresarial formalizando los acuerdos y cumpliendo con toda la normatividad y marco legal, definiendo protocolos para la toma decisiones, y la ancestral, respetando los métodos para la toma de decisiones al interior de la comunidad en donde se incorporen prácticas de gobernanza tradicionales, que estas prácticas sean transparentes y éticas es vital para garantizar la armonía entre las partes, empresa y comunidad. El cumplimiento de estas políticas mantendrá la confianza entre los miembros de la comunidad y los gestores del proyecto, asegurando una administración eficaz y responsable de los recursos. Debe haber un equilibrio en la gestión administrativa de la nueva empresa, todos los interesados deben gestionar el negocio, la operación, la gestión de los clientes, etc., manteniendo un flujo claro de la información, administrativa y contable.

## Proyecto y servicio energético

La ejecución de la PCH y el proyecto productivo no solo generarán energía sostenible, también asegurarán que los beneficios económicos y sociales se reinviertan a favor de la comunidad únicamente con la aplicación de modelos de adecuada administración y gestión de la operación. Aunque se tiene una propuesta conceptual de los proyectos energético y productivo, la viabilidad de estos sólo es posible verificarla desde el punto de vista técnico y financiero a través de un proceso de validación que involucre una fase de estudios mucho más avanzada en el caso del proyecto energético y de la estructuración de un plan de negocio detallado para el proceso productivo. Con avances en estos dos componentes aumentaría la probabilidad para una ejecución de ambas propuestas, las cuales son mutuamente excluyentes, se le podría dar prioridad al proyecto energético, en donde las variables de entrada están mucho mejor cuantificadas y se tiene una mayor claridad respecto a las acciones que deben tomarse para las etapas posteriores.

La ejecución por etapas de ambos proyectos dando prioridad a alguno de los dos y en una etapa posterior articulándolos generará la posibilidad de mejorar la economía de las familias del Resguardo. Otro aspecto importante para tener en cuenta es que se debe generar al interior de la comunidad la *cultura del pago* de los servicios, así sean generados dentro de su territorio se debe promover dentro del plan de fortalecimiento, lo que promover la sostenibilidad económica.

De acuerdo con las cantidades de energía calculadas preliminarmente, se cubrirían no solo las necesidades energéticas del Resguardo sino que la venta de energía sería el driver principal del modelo de negocio del proyecto, de ahí que integrar a la comunidad en la gestión administrativa y de control dentro de la nueva empresa es fundamental en su proceso de estructuración. El diseño de la estructura administrativa debe planearse en función, además de todos los factores operativos técnicos, de la venta de energía, de la gestión de usuarios y de la negociación energética con mercado eléctrico porque entraría a ser un actor dentro de la cadena de valor integrada al SIN.

## Figura jurídica

De acuerdo con la Constitución Política de 1991, la legislación vigente (Leyes 142 y 43 de 1994, 1715 de 2014, 2099 de 2021 y 2294 de 2023), respetando la autonomía del Resguardo Indígena de Emberá Katio El Doce y a partir del proyecto energético evaluado, la figura jurídica que garantiza la participación de la figura de asociatividad en la cadena de valor de la electricidad, y que promoverá el desarrollo económico y social junto con la empresa promotora es la de Empresa del tipo de Servicios públicos por Acciones Simplificada (SAS ESP), esta es la figura más apropiada ya que permitirá ser un actor de la cadena de valor de la energía en el mercado energético, la cual debe cumplir con los requisitos normativos y misionales que le competen a una empresa de servicios públicos.

## Esquema Empresarial Comunitario

Para la Empresa de Servicios Energéticos del tipo ESP, se recomienda el esquema Unidad Energética Empresarial. Esta unidad será administrada, gestionada y operada por la persona jurídica conformada para tal fin, y estará enfocada en la generación de energía, venta de excedentes, montaje de redes y gestión de usuarios. Este modelo avanzado se ajusta a las necesidades administrativas y financieras de la figura de asociatividad, así como, a las necesidades energéticas y condiciones del proyecto energético y productivo.

## Recomendaciones para agrupar diferentes beneficiarios

Se propiciarán escenarios de intercambio de experiencias y diálogo con las 10 figuras de asociatividad presentes en el Nodo Quibdó del convenio de cooperación, las cuales se encuentran en la jurisdicción de los municipios de Quibdó, el Carmen de Atrato, Medio Atrato, Medio San ua. Esta agrupación según proporcionará el desarrollo de economías de escala en lo respecta a la implementación de los proyectos energético y productivo, la creación de la figura jurídica y la implementación del esquema empresarial.

# PLAN DE ACCIÓN RESGUARDO INDIGENA DE RESGUARDO INDIGENA EMBERÁ KATIO EL DOCE

El presente plan de acción para el Resguardo Indígena de Emberá Katio El Doce comprende los lineamientos y acciones por adelantar, los cuales contemplan el fortalecimiento de las capacidades, la constitución y puesta en funcionamiento una empresa del tipo SAS ESP y la formulación en etapa de prefactibilidad para la construcción del proyecto PCH.

## Objetivo General

Fortalecer las capacidades del Resguardo Indígena de Emberá Katio El Doce para la creación y puesta en funcionamiento de la empresa de servicios públicos que se hará en conjunto con Meta Project Group SAS la cual garantice la puesta en operación de la PCH sobre el Rio Playa, complementariamente al desarrollo del proyecto productivo en producción piscícola en una etapa posterior.

## Objetivos Específicos

* Socializar y aprobar el Plan de Acción con el Resguardo Indígena de Emberá Katio El Doce
* Apoyar en la constitución de la empresa con la verificación, elaboración y seguimiento a todos los procesos legales
* Adelantar los trámites ante autoridades territoriales y nacionales necesarios para garantizar la puesta en funcionamiento de la empresa
* Proporcionar el capital semilla necesario para la puesta funcionamiento y operación de la Comunidad Energética.
* Transferir conocimientos al Resguardo Indígena de Emberá Katio El Doce en formulación de proyectos, operación y mantenimiento de soluciones energéticas mediante Fuentes No Convencionales de Energía, creación y constitución de empresas, mercado energético en el país, regulación energética en Colombia, registros contables y gestión Administrativa
* Formular a nivel de prefactibilidad el proyecto energético de la PCH en el al Resguardo Indígena de Emberá Katio El Doce

## Hitos y Actividades

El Plan de Acción Estructuración Completa contempla acciones macro que permitirán la ejecución de cada componente de la convocatoria EN-Comunidad, los cuales se presentan a continuación:

.

Tabla 3 Hitos del plan de acción del Resguardo Indígena de Emberá Katio El Doce

| **No** | **Componente** | **Hito** | **Actividad** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | Fortalecimiento de capacidades a través de la trasferencia de conocimientos | Componente Técnico | Presentación de conceptos básicos energéticos, formulación de proyectos energéticos |
| Operación y Mantenimiento de soluciones energéticas, redes y soluciones de FNCER |
| Actividades de transferencia e intercambio de saberes en adaptación y mitigación al cambio climático |
| Componente Empresarial | Gestión Administrativa y contable |
| Plan estratégico de una Empresa de Servicios públicos |
| Gestión operativa de una Empresa de Servicios Públicos |
| Control administrativo y registro de operaciones de una Empresa de Servicios Públicos |
| Componente Jurídico | Creación y constitución de una empresa |
| Regulación energética aplicable a empresas de servicios públicos y Comunidades Energéticas |
| **2** | Implementación de esquema empresarial | Constitución y puesta en operación de empresa de Servicios públicos | Elaborar documento de constitución de la empresa y autenticarlo. |
| Registrar documento privado en la Cámara de Comercio competente. |
| Establecer la figura jurídica a crear para desarrollar la actividad energética pretendida. Se sugiere que sea una SAS. |
| Determinar quiénes serán los accionistas y sus aportes accionarios. |
| Identificar el nombre, documento de identidad y domicilio de quienes serán los accionistas. |
| Establecer la razón o denominación sociales de la sociedad a constituir |
| Determinar el domicilio de la sociedad. |
| Enunciación de las actividades principales a las que se dedicará la Empresa de Servicios Energéticos con PC. |
| Determinar el capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse. |
| Establecer la forma de administración y el nombre, documento de identidad y las facultades de sus administradores. En todo caso, las SAS deberá designar cuando menos un representante legal. |
| Diseño esquema empresarial para la operación de la Comunidad Energética | Adquirir un software contable que se adecúe a las necesidades de la figura asociativa y la empresa se servicios públicos |
| Mantener actualizada cada año la licencia del software. |
| Iniciar el plan de compras de equipos y mobiliario necesario para la operación básica de la Empresa |
| Realizar mantenimiento oportuno de los equipos anualmente para lograr su correcto funcionamiento. |
| Contratar el personal mínimo requerido para operar la Empresa |
| Capacitar y actualizar constantemente al personal, por lo menos una vez al año. |
| Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST y mantenerlo actualizado. |
| Iniciar el registro de las transacciones económicas en el sistema contable para generar información confiable. |
| Presentar oportuna de los impuestos con su respectivo pago ante las diferentes entidades gubernamentales. |
| Implementar la planeación estratégica como elemento esencial de la Empresa con evaluaciones trimestrales. |
| **3.** | Formulación de proyecto energético | Formulación de estudio de prefactibilidad para la construcción PCH | Verificar de la necesidad energética |
| Verificar soluciones energéticas. |
| Confirmar zona de influencia del proyecto. |
| Seleccionar lugar de ubicación del proyecto |
| Estructurar parámetros técnicos |
| Identificar las Alternativas que contemplen el componente técnico y económico. |
| Plantear el plazo de ejecución estimado. |
| Realizar los cálculos de Ingeniería básica y el análisis correspondiente |
| Estimar la demanda y oferta. |
| Estructurar cronograma de implementación de la solución (Fase Ingeniería- Fase de construcción- Fase de puesta en servicio) |
| Desarrollar el Análisis Financiero que incluye Flujo de fondos e indicadores |
| Identificarlas fuentes de financiación |
| Evaluar los indicadores financieros |
| Determinar los riesgos del proyecto en (financiación, seguridad física, macroeconómica) |
| Evaluar las alternativas de innovación |
| Desarrollar los trámites legales ante ente regulatorios y de control |
| Identificar permisos, licencias y demás tramites con autoridades competentes. |
| Desarrollar el estudio de factibilidad |

Fuente Elaboración propia

## Cronograma

Como herramienta de monitoreo y seguimiento al Plan de Acción, se construyó el siguiente diagrama de Gantt

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TAREAS | | INICIO | FIN | **Agosto** | | | | **Septiembre** | | | | **Octubre** | | | | | **Noviembre** | | | | **Diciembre** | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **1.** | **FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES A TRAVÉS DE LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS** | 01-8-24 | 12-12-24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Plan de acción fortalecimiento técnico | 01-8-24 | 12-12-24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Plan de acción fortalecimiento empresarial | 01-10-24 | 25-10-24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Plan de acción fortalecimiento jurídico | 01-8-24 | 12-12-24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2.** | **IMPLEMENTACIÓN DE ESQUEMA EMPRESARIAL COMUNITARIO** | 01-8-24 | 12-11-24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Constitución y puesta en operación de la Comunidad Energética | 02-9-24 | 12-11-24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Diseño esquema empresarial para la operación de la Comunidad Energética | 01-10-24 | 12-11-24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3.** | **FORMULACIÓN DE PROYECTOS ENERGÉTICOS** | 01-8-24 | 31-8-24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Formulación de estudio de prefactibilidad para la construcción PCH | 01-8-24 | 31-8-24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Fuente: Elaboración propia

## Metas e indicadores

De igual manera, se prevén los siguientes indicadores para el Plan de Acción:

|  |  |
| --- | --- |
| **Meta** | **Indicador** |
| Constituir y poner en marcha (1) una empresa de servicios públicos (SAS ESP) | Número de comunidades energéticas constituidas y en funcionamiento |
| Estructurar (1) un esquema empresarial comunitario | Número de esquemas empresariales comunitarios |
| Implementar (4) cuatro módulos de formación con el Resguardo Indígena Emberá Katio El Doce | Número de módulos de formación implementados. |
| Formular (1) un Estudio de prefactibilidad para la construcción de una Pequeña Central Hidroeléctrica | Número de Estudios de prefactibilidad formulados |

Fuente: Elaboración propia

# VIABILIDAD DE LA PROPUESTA

La propuesta de proyecto energético y productivo presentada en conjunto por el Resguardo y la empresa Meta Proyecto Group SAS representa una gran oportunidad de generar desarrollo hacía el interior de la comunidad además de definir un propósito empresarial de largo plazo, manteniendo las costumbres, cultura y gobernanza del pueblo Emberá que habita el Resguardo, precisando que en la estructuración se prevé que la comunidad tendrá control sobre algunas de las variables importantes del proyecto, pudiendo plantear escenarios en los cuales el proyecto energético se ejecute respetando las variables ambientales del territorio, sin embargo se hace necesario establecer algunos factores que determinarán la viabilidad de la propuesta en su forma integral, por un lado desde la perspectiva de la ejecución del proyecto energético y por el otro desde la gestión y operación de la empresa de servicios públicos posterior a la construcción, que tiene a su disposición una planta de generación de energía de 3 MW, en cuanto al proyecto y modelo empresarial se deben tener en cuenta los siguientes factores:

1. En la fase de estructuración y constitución de la empresa en los aspectos relativos a la gestión administrativa y sus instancias de control deben estar muy bien definidas ya que el financiador del proyecto deberá esperar que los flujos de caja proyectados se cumplan de manera estricta en cumplimiento de obligaciones contractuales de financiación, siendo la gestión administrativa uno de los pilares del éxito del proyecto empresarial. Para encontrar un financiador para el proyecto este aspecto se vuelve fundamental en tanto que se mitiga el riesgo administrativo.
2. Cumplimiento de todos los requerimientos normativos para las empresas de servicios públicos, en aspectos relativos a la gestión administrativa, operativa, mantenimiento y venta de energía, se deben tener en cuenta estándares y normativas obligatorias que rigen el sistema eléctrico colombiano.
3. Los acuerdos que rigen la relación entre la comunidad y la empresa promotora deben estar muy bien definidos legalmente desde la etapa de constitución de la futura empresa ESP previendo escenarios de conflicto, teniendo alternativas e instancias definidas para la solución de estos, también los procesos de dirección de la empresa en lo que respecta a la toma de decisiones en asuntos estratégicos, administrativos, legales y contractuales, lo que se debe evitar es que un conflicto no sea solucionable desde las mismas instancias directivas de la empresa.
4. Respecto a la energía de autoconsumo de la comunidad se debe acordar un modelo de negocio que promueva la cultura del pago por servicios, porque aunque la empresa sea de propiedad de la comunidad y esta recibirá unos beneficios económicos parte de la filosofía del programa FENOGE es que se están promoviendo modelos empresariales con sostenibilidad que permitan desarrollo a largo plazo, esto sólo se logra con un verdadero empoderamiento del proyecto desde la comunidad sobre la base del valor de la energía que se está generando.

En cuanto a la ejecución del proyecto energético:

1. Todos los estudios y diseños deben estar enfocados en la mejor relación costo beneficio buscando en menor costo por MW instalado, para lograrlo es necesario que los procesos de ingeniería tengan en cuenta estrictos estándares de diseño en todas las disciplinas, la mejor selección de componentes, proveedores, materiales y una oficina de control de proyectos.
2. Para poder tener una prefactibilidad técnico-económica del proyecto se hace necesario surtir las etapas mínimo de ingeniería básica y todos los aspectos legales ambientales relativos al montaje de este tipo de proyectos.
3. Un adecuado proceso de formación técnica para los miembros de comunidad que participaran en la construcción del proyecto es fundamental, el empoderamiento de la misma en favor de la construcción mejoraría su percepción y experiencia cultural en el largo plazo.

Finalmente, el proyecto se hace viable en cuanto que, la comunidad acoja de manera adecuada el plan de fortalecimiento; la relación comunidad empresa se mantenga en los términos que ha venido teniendo y bajo criterios de cumplimiento de acuerdos establecidos en documentos legales; que el proceso de estudios y diseños se haga de manera seria y responsable; que todos los actores del proceso actúen de manera trasparente y de manera propositiva y que la estrategia de consecución de los recursos necesarios para la construcción del proyecto sea llevada a partir de que todas las variables de la ingeniería, legales y administrativas sean bien estructuradas teniendo en cuenta todos los riesgos del proyecto.

# Bibliografía

Meta Projecto Group SAS . (2023). *Proyecto de generación de energía a partir de fuentes renovables PCH UGHEA RIO PLAYA .* El Carmen de Atrato.

ACIEM. (2015). Manual de Referencia de Tarifas de ingeniería ACIEM Cundinamarca. BOGOTA, COLOMBIA: ACIEM.

COLOMBIA, C. P. (1991). CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA. *Pluralismo jurídico y la autonomía de los pueblos indígenas a través de varios artículos, incluidos el 1, 7, 10, 13, 20, 63, 246, 286, 287, 329 y 330*.

CORTE CONSTITUCIONAL DE COLOMBIA. (1994). Sentencia T-254. *Sentencia T-254*.

DANE. (2023). *Serie municipal de población por área, sexo y ead para el periodo 2020-2035*. Obtenido de DANE: https://www.dane.gov.co/files/censo2018/proyecciones-de-poblacion/Municipal/DCD-area-sexo-edad-proypoblacion-Mun-2020-2035-ActPostCOVID-19.xlsx

DANE. (2023). *Sistema de identificación de sedes educativas*. Obtenido de WWW.DANE.GOV.CO: https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/sociedad/consulta-geosise/

DANE. (2024). *DANE* . Obtenido de Marco Geoestadístico Nacional : https://geoportal.dane.gov.co/servicios/descarga-y-metadatos/datos-geoestadisticos/?cod=111

DNP. (s.f.). *METADATOS Y MICRODATOS*. Obtenido de SISBEN IV-2023: https://anda.dnp.gov.co/index.php/catalog/156/get\_microdata

FENOGE. (26 de 09 de 2023). Convocatoria En-comunidad . *Autocertifcación del número de viviendas* . El Carmen de Atrato , Departamento del Chocó, Colombia.

IDEAM. (2023). *DATOS HIDROLOGICOS Y METEOROLÓGICOS*. Obtenido de DHIME IDEAM: http://www.dhime.ideam.gov.co/webgis/home/

IGAC. (2018). *Colombia en mapas*. Obtenido de Capacidad de uso del suelo : https://www.colombiaenmapas.gov.co/

Ministerio de Minas y Energía. (2023). *Comunidades energéticas*. Obtenido de Comunidades Energéticas: https://www.minenergia.gov.co/es/comunidades-energeticas/

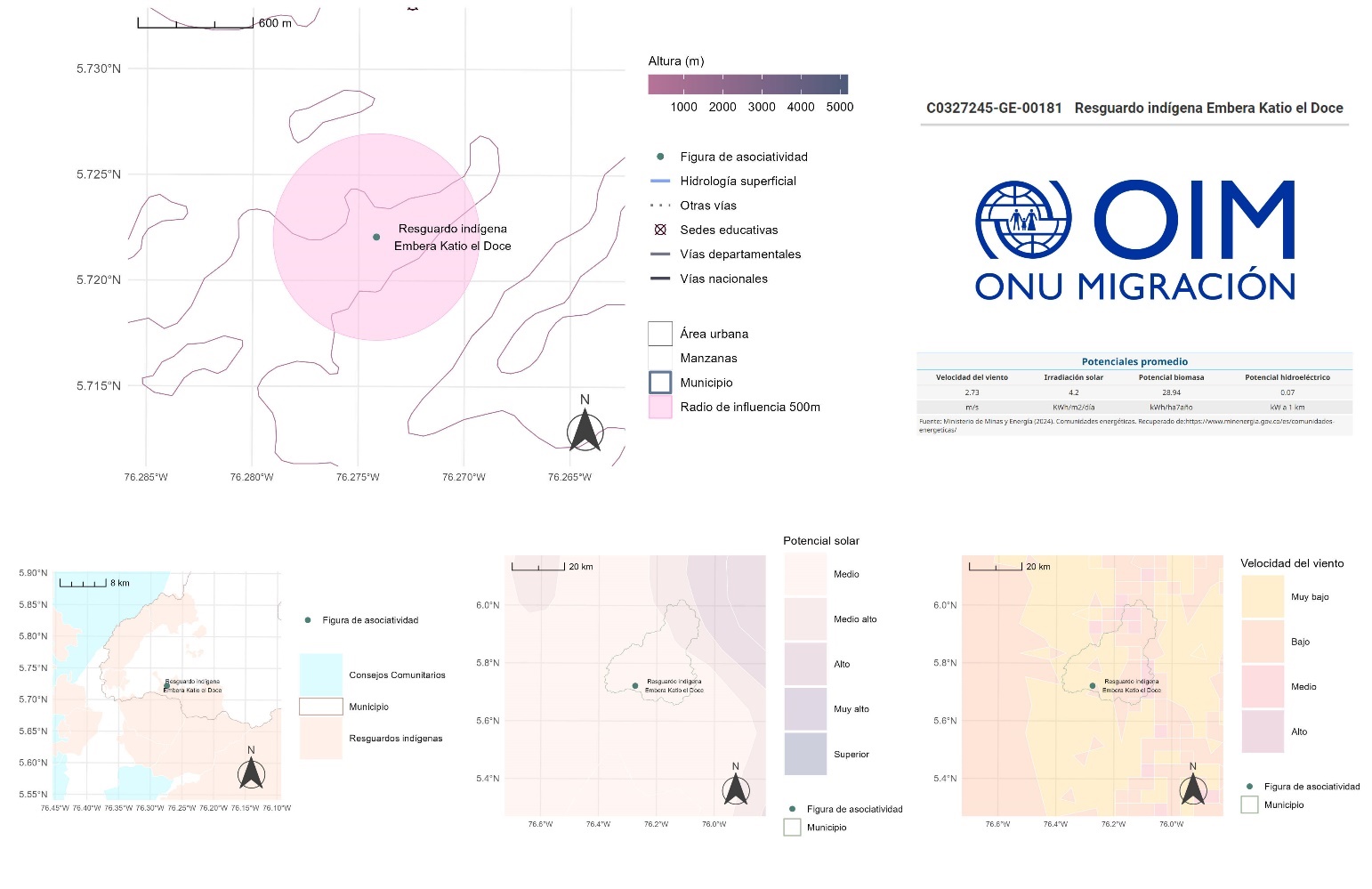
Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (s.f.). *Internet Fijo Penetración Municipio*. Obtenido de ttps://www.datos.gov.co: https://www.datos.gov.co/Ciencia-Tecnolog-a-e-Innovaci-n/Internet-Fijo-Penetraci-n-Municipio/fut2-keu8/about\_data

OIM. (2024). Metodología de categorización para análisis de figuras de asociatividad.

OIT. (1989). CONVENIO 169. *Declaración de las Naciones Unidas sobre los Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes*.

# ANEXOS

**Planimetría Resguardo Indígena Emberá Katio El Doce**

Fuente: Elaboración propia

**Matriz DOFA de la figura de asociatividad en relación con la Iniciativa En Comunidad**

**Resguardo Indígena Emberá Katio El Doce**

El ejercicio de levantamiento y captura de información para el presente documento, permite tener un acercamiento a la realidad de la figura de asociatividad relacionado con las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, que se evidencian por el desarrollo de sus dinámicas internas y su relación con el entorno; los aspectos percibidos además pueden incidir en el éxito e impacto de los componentes de la Iniciativa En Comunidad y han sido descritos a lo largo del documento de diagnóstico, su síntesis se enuncia a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| **FORTALEZAS** | **DEBILIDADES** |
| * Identidad cultural indígena ancestral que permite hacer sólidas las relaciones entre los miembros de la comunidad * Conocimiento del territorio * Cumplimiento de todos los requisitos legales como comunidad indígena con control territorial a través del Resguardo * Solida gobernanza establecida en sus procesos decisorios respecto a su administración. * Ya han sido beneficiarios de programas estatales, conocen la manera de trabajar del gobierno y son capaces de integrarse fácilmente | * Falta de oportunidades de generación de ingresos desde los procesos económicos * Dificultades en el acceso a capital para la implementación de proyectos sociales y económicos * Conflictos familiares por causa de consumo de alcohol * Falta de educación de fuerza laboral en saberes necesarios para el desarrollo de la comunidad * Transferencia de conocimientos de gobernanza ancestral a los jóvenes de la comunidad. |
| **OPORTUNIDADES** | **AMENAZAS** |
| * Desarrollo económico consecuencia del desarrollo del proyecto energético, que permita generar proyecto productivo y cierre de brechas de pobreza multidimensional * Una empresa que apadrina a la comunidad para la formulación, ejecución y gestión del proyecto * Punto de conexión del SIN en la comunidad, en el corto plazo se pueden regularizar redes para las viviendas de la comunidad | * Probable presencia de grupos armados que interfieran en los procesos comunitarios y empresariales * Juventud que abandona el territorio o que se queda sin educación formal que pudiera aportar en el largo plazo al proyecto * Falta de niveles de escolaridad de mayor nivel, de tipo técnico y que se articule con las características del territorio |

Fuente: Elaboración propia

**Matriz de riesgos asociados la implementación**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPONENTE** | **DESCRIPCIÓN DEL RIESGO** | **TIPO DE RIESGO** | **PROBABILIDAD** | **IMPACTO** | **NIVEL DE RIESGO** | **EFECTOS** | **MEDIDAS** | **PERIODICIDAD** |
| \*Fortalecimiento de  capacidades  \*Implementación de esquema empresarial comunitario  \*Formulación de  proyecto energético | Afectación del orden público por el accionar de Grupos Armados Organizados en el territorio | Operacional | Moderado | Mayor | Riesgo alto | \*Retrasos en el cronograma  previsto al no poder desarrollar actividades en el territorio en los tiempos previstos.  \*Posibilidad de tener que suspender la ejecución de la Iniciativa "En Comunidad" | \*Implementar mecanismos alternativos para el desarrollo de las actividades mediante tecnologías de comunicación y conectividad que disponga la figura asociativa (reuniones virtuales o telefónicas)  \*Coordinar la movilidad de los miembros de la figura asociativa en la medida de lo posible, a un lugar seguro para el desarrollo de las actividades | Cuando se presente la contingencia |
| \*Fortalecimiento de  capacidades  \*Implementación de esquema empresarial comunitario  \*Formulación de  proyecto energético | Inasistencia de los miembros de la figura asociativa al desarrollo de las actividades de la iniciativa "En Comunidad" | Operacional | Moderado | Mayor | Riesgo alto | \*Retrasos en el cronograma por falta de compromiso de los integrantes de la figura asociativa  \*Reducción de posibilidades de impactar positivamente en la figura asociativa | \*Mantener la comunicación asertiva con los miembros de la figura asociativa, motivación constante, recordándoles los beneficios de la Convocatoria "En Comunidad" y los compromisos que asumieron al aceptar el desarrollo de la misma | En todas las interacciones con la figura asociativa |
| \*Fortalecimiento de  capacidades  \*Implementación de esquema empresarial comunitario  \*Formulación de  proyecto energético | Dificultades o imposibilidad de acceso al territorio por afectación de las vías | Asociado a fenómenos de origen natural  (atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros) | Moderado | Moderado | Riesgo  Tolerable | \*Retrasos en el cronograma  previsto al no poder desarrollar actividades en el territorio | \*Implementar mecanismos alternativos para el desarrollo de las actividades mediante tecnologías de comunicación y conectividad que disponga la figura asociativa (reuniones virtuales o telefónicas)  \*Consultar con los miembros de la figura asociativa sobre posibilidad de otras vías o medios de ingreso al territorio  \*Coordinar la movilidad de los miembros de la figura asociativa en la medida de lo posible, a un lugar seguro para el desarrollo de las actividades | Cuando se presente la contingencia |
| \*Fortalecimiento de  capacidades  \*Implementación de esquema empresarial comunitario  \*Formulación de  proyecto energético | Conflictos entre los miembros de la figura asociativa y su comunidad que afectan la convivencia | Operacional | Moderado | Menor | Riesgo  Tolerable | \*Afectación de la armonía de la figura asociativa que dificulta el desarrollo de sus actividades dentro de la iniciativa "En Comunidad" | \*Gestionar la mediación para la pacifica solución de conflictos ante la unidad de la figura asociativa encargada de temas de convivencia | Cuando se presente la contingencia |
| \*Implementación de esquema empresarial comunitario | Modificaciones en la normatividad vigente relacionada con la Iniciativa "En Comunidad" | Legal | Raro | Moderado | Riesgo  Aceptable | \*Retrasos en el cronograma por replanteamiento de protocolos y estrategias para el desarrollo de la Iniciativa "En Comunidad" acorde con la normatividad | \*Adaptar la metodología de la Iniciativa "En Comunidad" a la nueva realidad normativa | Cuando se presente la contingencia |

Fuente: Elaboración propia