

**IDENTIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS SOCIALES Y CULTURALES,
PRODUCIDOS POR LA CONSTRUCCIÓN DE LA HIDROÉLECTRICA DE
JULUMITO EN EL ÁREA DE ESTUDIO, VEREDAS LOS TENDIDOS Y
JULUMITO, 2011.**



**Universidad
del Cauca**

**LUCY EUGENIA PERAFÁN MARTÍNEZ
ALBA CLEMENCIA SALAZAR COLLAZOS**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
PROGRAMA DE GEOGRAFÍA
2011**

**IDENTIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS SOCIALES Y CULTURALES,
PRODUCIDOS POR LA CONSTRUCCIÓN DE LA HIDROÉLECTRICA DE
JULUMITO EN EL ÁREA DE ESTUDIO, VEREDAS LOS TENDIDOS Y
JULUMITO, 2011.**

**CONVENIO REALIZADO ENTRE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA Y LA
GOBERNACIÓN DEL CAUCA**

**LUCY EUGENIA PERAFÁN MARTÍNEZ
ALBA CLEMENCIA SALAZAR COLLAZOS**

**ENTIDAD:
GOBERNACIÓN DEL CAUCA**

**DIRECTOR:
Mg. USUARDO RAMÍREZ RICO
Universidad del Cauca**

Asesora:
FRANCIA RAQUEL LANDAZÁBAL CABALLERO
Ingeniera Topográfica
Especialista en Ingeniería Sanitaria y Ambiental

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
PROGRAMA DE GEOGRAFÍA
POPAYÁN
2011**

AGRADECIMIENTOS

Nuestros más sinceros agradecimientos a:

A nuestro director Mg. Usuardo Ramírez Rico, Departamento de Geografía, Universidad del Cauca por sus valiosos consejos, por brindarnos su apoyo y su confianza.

A la profesora Carolina Castrillón, Departamento de Geografía, Universidad del Cauca y demás profesores por sus enseñanzas, motivación y compromiso.

A Doña Gladys, Secretaria Departamento de Geografía, Universidad del Cauca por la voluntad y paciencia que siempre ha mostrado ayudando a los estudiantes.

Al Ingeniero Electricista Edgar Lozada, Gobernación del Cauca, Oficina de Planeación Departamental por la colaboración que nos prestó.

A la ingeniera Topográfica Raquel Landazábal, por su buena voluntad, compromiso y apoyo durante la realización de este proyecto.

Al profesor Diego Tafur, por toda la ayuda y la colaboración que nos prestó durante el desarrollo de este trabajo.

A don Florentino Chamizo, Alcides Mauna, Otoniel Ortiz, líderes comunitarios de las veredas de Los Tendidos, Julumito alto y Cabildo San José de Julumito y a la comunidad en general, por su acompañamiento y buena voluntad que tuvieron para que este trabajo saliera adelante.

*Le doy gracias a Dios por regalarme la oportunidad de cumplir un sueño,
Por brindarme en mis padres Olmedo Perafán y Rebeca Martínez todo su amor,
Comprensión y apoyo incondicional en este camino,
Por encontrar en mis hermanos y familiares la ayuda siempre oportuna
Y en mi amiga Alba Salazar su valiosa generosidad.*

Lucy Perafán

Le agradezco a Dios todo poderoso por haberme permitido hacer realidad este sueño tanpreciado para mí, a mi papá por todo lo que hizo, por haberme acompañado y guiado desde el cielo todo este tiempo, a mi mamá, mi hermana y mi sobrina, por haberme apoyado siempre en mis proyectos y no dejarme caer, a Fernandita por llenar de alegría y felicidad tantos momentos de mi vida y ser esa motivación para lograr este triunfo, a mi familia por apoyarme e impulsarme a seguir adelante, a mi compañera Lucy por todo lo que hemos hecho, sufrido, luchado y gozado en la realización de este trabajo, a todos los que de un modo u otro nos colaboraron en nuestro trabajo MUCHAS GRACIAS.

Alba Salazar

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
1. INTRODUCCIÓN	1
2. GENERALIDADES DEL ÁREA DE ESTUDIO	3
2.1. ÁREA DE ESTUDIO Y DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO	3
2.1.1. GEOLOGÍA	3
2.1.2. TOPOGRAFÍA	4
2.1.3. CLIMA	4
2.1.4. HIDROLOGÍA	4
2.1.5. ECONOMÍA	5
3. MARCO TEÓRICO	6
3.1. ESTADO DEL ARTE	7
3.1.1. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES PARA PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS DE AMÉRICA LATINA	7
3.1.2. ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE MISICUNI. COCHABAMBA, BOLIVIA	8
3.1.3. IMPACTOS GENERADOS POR LA CONSTRUCCIÓN DE LA REPRESA DE URRÁ I EN LA CUENCA DEL RIO SINÚ	9
3.1.4. CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS DE LA ZONA RURAL DEL GUAVIO. CARACTERIZACIÓN SOCIAL	10
3.2. CONCEPTOS A TRABAJAR	12
3.2.1. LINEAMIENTOS DE PARTICIPACIÓN	12
3.2.2. DIMENSIÓN POLÍTICO-ORGANIZATIVA	12
3.2.3. DIMENSIÓN CULTURAL	13
3.3. MARCO LEGAL	14

3.3.1. NORMAS VIGENTES	14
3.3.1.1. LEY 9 DE 1989	14
3.3.1.2. DECRETO 650 DE 1996	14
3.3.1.3. LEY 788 DE 2002	14
3.3.1.4. LEY 179 DE 1994	14
3.3.2. VACÍOS LEGALES	15
3.3.2.1. DECRETO 1420 DE 1998	15
4. METODOLOGÍA	16
4.1. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA	16
4.2. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN DE LAS VEREDAS LOS TENDIDOS, JULUMITO Y JULUMITO ALTO	17
4.3. ANÁLISIS DE LOS DATOS MEDIANTE LA MATRIZ CAUSA-EFECTO	17
4.4. FORMULACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN	18
4.5. ESTRATEGIAS DE REFUERZO PARA LOS POSIBLES IMPACTOS POSITIVOS	18
5. ANALISIS DE LA ENCUESTA SOCIOCULTURAL, PARA ESTABLECER EL GRADO DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA, LA INFLUENCIA INSTITUCIONAL Y CULTURAL, REALIZADA EN LA ZONA DE ESTUDIO	19
5.1. REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y ANÁLISIS DE LA PREGUNTA N°1	20
5.2. REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y ANÁLISIS DE LA PREGUNTA N°2	21
5.3. REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y ANÁLISIS DE LA PREGUNTA N°3	22
5.4. REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y ANÁLISIS DE LA PREGUNTA N°4	23
5.5. REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y ANÁLISIS DE LA PREGUNTA N°5	24
5.6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y ANÁLISIS DE LA PREGUNTA N°6	25
5.7. REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y ANÁLISIS DE LA PREGUNTA N°7	26
6. LINEAMIENTOS DE PARTICIPACIÓN EXISTENTES EN LA ZONA DE ESTUDIO	27
7. ORGANIZACIÓN POLÍTICA EXISTENTE EN LA ZONA	

DE ESTUDIO	29
7.1. ASPECTO POLITICO	29
7.2. ORGANIZACIÓN Y PRESENCIA INSTITUCIONAL	31
7.2.1. CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL (CCI)	31
7.2.2. COMITÉ DE CAFETEROS	32
7.2.3. ALCALDÍA MUNICIPAL	32
7.2.4. SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)	32
8. ASPECTOS CULTURALES RELEVANTES EN LA ZONA DE ESTUDIO	33
8.1. ASPECTOS ARQUEOLÓGICOS	36
9. MATRIZ DE RELACIÓN CAUSA-EFECTO PARA LA CALIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE IMPACTOS	39
9.1. DEFINICIÓN DE INDICADORES	42
9.2. VARIABLES CON IMPACTO NEGATIVO	44
9.3. VARIABLES CON IMPACTO POSITIVO	45
9.4. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES MEDIANTE LA MATRIZ DE RELACIÓN CAUSA-EFECTO	46
9.5. TABLA DE COMPARACIÓN DE LAS VARIABLES AFECTADAS Y EL IMPACTO CAUSADO	50
10. FORMULACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, CORRECCIÓN O DE COMPENSACIÓN, PARA LOS POSIBLES IMPACTOS NEGATIVOS QUE SE PUEDAN PRESENTAR	54
10.1. FORMULACIÓN DE MEDIDA DE COMPENSACIÓN PARA EL IMPACTO EN LA VARIABLE POBLACIÓN	54
10.2. FORMULACIÓN DE MEDIDA DE MITIGACIÓN PARA EL IMPACTO EN LA VARIABLE CULTURA	56
10.3. FORMULACIÓN DE MEDIDA DE MITIGACIÓN PARA EL IMPACTO EN LA VARIABLE ECONÓMICA	58
10.4. FORMULACIÓN DE MEDIDA DE MITIGACIÓN PARA EL IMPACTO EN LA VARIABLE SALUD	60

10.5. FORMULACIÓN DE MEDIDA DE PREVENCIÓN PARA EL IMPACTO EN LA VARIABLE ORDEN PÚBLICO	62
10.6. FORMULACIÓN DE MEDIDA DE CORRECIÓN PARA EL IMPACTO EN LA VARIABLE RECURSOS NATURALES	64
11. FORMULACIÓN DE MEDIDAS PARA LOS IMPACTOS POSITIVOS QUE SE PUEDAN PRESENTAR	66
12. CONCLUSIONES	70
13. BIBLIOGRAFÍA	72
ANEXOS	75

LISTADO DE TABLAS

	Pag.
Tabla N° 1 Organización Política existente en la zona de estudio	29
Tabla N° 2 Matriz de relación Causa-Efecto para la calificación y priorización De impactos	39
Tabla N° 3 Tabla de comparación de las variables afectadas y el impacto Causado	50
Tabla N° 4 Formulación de medida de compensación para el impacto en la Variable población	54
Tabla N° 5 Formulación de medida de mitigación para el impacto en la Variable cultura	56
Tabla N° 6 Formulación de medida de mitigación para el impacto en la Variable económica	58
Tabla N° 7 Formulación de medida de mitigación para el impacto en la Variable salud	60
Tabla N° 8 Formulación de medida de prevención para el impacto en la Variable orden público	62
Tabla N° 9 Formulación de medida de compensación para el impacto en la Variable recursos naturales	64
Tabla N° 10 Formulación de medidas para los impactos positivos que se Puedan presentar	66
Tabla N° 11 Listado de personas encuestadas en las veredas Los Tendidos, Julumito y Julumito Alto	76

LISTADO DE GRÁFICOS

	Pag.
Gráfico N° 1 Representación gráfica y análisis de la pregunta N° 1	20
Gráfico N° 2 Representación gráfica y análisis de la pregunta N° 2	21
Gráfico N° 3 Representación gráfica y análisis de la pregunta N° 3	22
Gráfico N° 4 Representación gráfica y análisis de la pregunta N° 4	23
Gráfico N° 5 Representación gráfica y análisis de la pregunta N° 5	24
Gráfico N° 6 Representación gráfica y análisis de la pregunta N° 6	25
Gráfico N° 7 Representación gráfica y análisis de la pregunta N° 7	26
Gráfico N° 8 Variables con impacto negativo	44
Gráfico N° 9 Variables con impacto positivo	45

LISTADO DE ANEXOS

	Pag.
Anexo A. Listado de personas encuestadas en las veredas Los Tendidos, Julumito y Julumito Alto	76
Anexo B. Encuesta sociocultural realizada, realizada en las veredas Los Tendidos, Julumito y Julumito Alto del municipio de Popayán	79
Anexo C. Formato acta de reunión	82
Anexo D. Formato control de asistencia a las reuniones	83
Anexo E. Listado de fotos	84
Anexo F. Mapa localización área de estudio	91

LISTADO DE FOTOS

	Pag.
Fotografía N° 1. Institución educativa vereda Los Tendidos	84
Fotografía N° 2. Institución educativa vereda Julumito	84
Fotografía N° 3. Institución educativa vereda Julumito Alto	85
Fotografía N° 4. Zona del Resguardo Cabildo San José de Julumito, Vereda Julumito	85
Fotografía N° 5. Bocatoma acueducto vereda Los Tendidos	86
Fotografía N° 6. Estado de la vía sector Julumito	86
Fotografía N° 7. Estado de la vía sector Julumito Alto	87
Fotografía N° 8. Estado de la vía sector Los Tendidos	87
Fotografía N° 9. Control de ruta transporte municipal, vereda Los Tendidos	88
Fotografía N° 10. Sector de parqueo colectivos de Sotracauca, vereda Los Tendidos	88
Fotografía N° 11. Zona posiblemente a inundar	89
Fotografía N° 12. Área de posible afectación por inundación	89
Fotografía N° 13. Zona de bosque en el área de estudio	90
Fotografía N° 14. Zona de cultivo de pino Smurfitt Cartón de Colombia	90

LISTADO DE MAPAS

	Pag.
Mapa N° 1. Localización área de estudio	91

1. INTRODUCCIÓN

Nuestro proyecto de pasantía desarrollado en las veredas de Julumito, Julumito alto y Los Tendidos, se basó en la identificación de los diferentes impactos que se puedan presentar dentro del proyecto de construcción de la hidroeléctrica Julumito en esta zona, además teniendo en cuenta los niveles de participación comunitaria y la influencia institucional existente en la zona.

Para lograr el desarrollo de los objetivos propuestos dentro de este proyecto se realizaron visitas de campo con el fin de recopilar información primaria de la zona de estudio, dentro de las cuales se hicieron visitas de reconocimiento, entrevistas, talleres de cartografía social y encuestas.

Además se utilizó la Matriz Causa-efecto, con el fin de identificar y analizar la relación existente entre los efectos y sus verdaderas causas, originadas por la puesta en marcha del proyecto de construcción de la hidroeléctrica Julumito. Así mismo la formulación de medidas de prevención, corrección, compensación, mitigación y refuerzo.

Para la Gobernación del Cauca es de gran importancia los aportes brindados con la realización de este proyecto de pasantía, debido a que son necesarios para la elaboración de la línea base dentro de la Evaluación de Impacto Ambiental, para determinar la viabilidad del proyecto de construcción de la hidroeléctrica de Julumito.

La comunidad jugó un papel muy importante en el desarrollo de este proyecto, debido a que fueron muy colaboradores en cuanto al apoyo brindado en el

proceso de recolección de datos mediante las visitas de campo, diligenciamiento de encuestas y el desarrollo de talleres de cartografía social.

El presente trabajo se realiza gracias al aporte que brinda la Geografía Humana en el proceso de identificación de factores y características sociales y culturales de una comunidad determinada y como dichas comunidades pueden responder a nuevos procesos que alteren o puedan cambiar sus formas de vida.

2. GENERALIDADES DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.1. ÁREA DE ESTUDIO Y DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

Las veredas Los Tendidos, Julumito y Julumito Alto, del Municipio de Popayán, departamento del Cauca, se encuentran ubicadas al Noreste de la cabecera, a una distancia de seis (6) kilómetros por carretera.

La zona de estudio cuenta con una población que oscila entre los 700 y 800 habitantes, en su mayoría oriundos de la región y de origen campesino e indígena. En los últimos años la población se ha incrementado debido a la llegada de pobladores provenientes de municipios como Bolívar, Balboa, Almaguer, entre otros. Así mismo personas oriundas del Valle del Cauca y Caldas. La población en su mayoría es adulta encontrándose entre las edades de los 19 a 54 años y niños entre los 0 a 14 años. En la zona se cuenta con servicios básicos de energía eléctrica, acueducto y alcantarillado, el 90% de las personas que aquí residen se benefician del sistema subsidiado de salud y su clasificación socioeconómica corresponde a los estratos 1 y 2.

2.1.1. GEOLOGÍA: El área del proyecto de la hidroeléctrica Julumito, se encuentra ubicada en las cercanías de la ciudad de Popayán, la geología del terreno esta compuesta en su mayor parte por capas de depósitos volcánicos, llamados la formación Popayán y la formación del Río Cauca. Las rocas del lecho del área son rocas metamórficas y volcánicas básicas, consideradas como mesozoicas, el área está influenciada por la Falla Julumito, con una longitud de

pocos kilómetros, se extiende desde las vecindades de la población de Rosas al Sur, hasta su intersección con la falla del río Palacé. Como en la mayoría de las fallas de la zona interandina cubierta por productos fluvio-volcánicos, los rasgos morfotectónicos de esta fractura no son muy notorios aunque presenta numerosos indicios de carácter fuerte, que ponen de manifiesto su actividad neotectónica (Orrego, INGEOMINAS, 1991).

A estas formaciones mesozoicas subyacen recientes productos volcánicos en considerables espesores (aproximadamente 300 mts). Las formaciones mesozoicas se observan esporádicamente en lugares donde el río Cauca y otros ríos han profundizado la formación de Popayán.

La geología que compone el terreno de la zona de Julumito esta basado en rocas andesitas meteorizadas, con capas de cenizas volcánicas escasamente consolidadas en sus alrededores (POT Popayán, 2002).

2.1.2. TOPOGRAFÍA: La topografía del área asociada al proyecto, consiste en terreno colinado con ondulación modesta.

2.1.3. CLIMA: El clima del área es templado, de tal manera que la temperatura ambiente promedio es de aproximadamente 18 grados centígrados.

2.1.4. HIDROLOGÍA: El territorio del corregimiento de Julumito, está conformado por la cuenca del río Cauca, dentro de su principal afluente tenemos el río Saté y las quebradas de: La Buitrera, Filipina, La Paz, El Uvo, Garrachal o Pambazo, Rojas, Quitacalzón, La Laja, San Roque, El Bosque, El Aljibe, Taguayaco.

2.1.5. ECONOMÍA: la principal actividad económica que se presenta en la zona de estudio, está basada principalmente en la explotación agropecuaria, La cuál está distribuida de la siguiente forma según el uso del suelo: Café (259.2 ha), caña (20.6 ha), plátano (2.9 ha), pasto (528.5 ha), maíz (7.8 ha), hortalizas (0.9 ha), fríjol (1.3 ha), otros cultivos (1.9 ha), rastrojos (232.4 ha) (Umata Popayán, 2005).

3. MARCO TEÓRICO

Desde finales del siglo XIX y principios del siglo XX, la escuela Alemana de Geografía en cabeza de F. Ratzel y Ferdinand von Richthofen, empezaron a perfilar el proyecto de la Geografía moderna, con el objetivo de encaminar una rama que se enfatizara en el estudio de las relaciones entre el hombre y el medio físico. La Geografía Humana o Antropogeografía, es el lazo o el puente que establece la relación entre la Geografía Física y la Humana según Vidal de la Blache. Denominaron “el suelo como fundamento de toda sociedad”, pues en él se desarrollan todas las formas de vida de la población, sus organizaciones sociales, culturales, políticas, económicas, es decir lo que hoy en día denominamos territorio (Ortega José, 2000).

La Geografía Humana o disciplina del suelo, se dirigía directamente al hombre. En donde el objetivo era el de restablecer en la Geografía el componente humano, reconstruyendo la unidad de la ciencia geográfica sobre la base del medio físico y del territorio como forma de vida de una sociedad. La Geografía Humana, se concentra en establecer las diferentes formas y/o maneras en las que se encuentra distribuido y agrupado el hombre en una región; en explicar el por qué se ha llevado a cabo este tipo de distribución y cómo influye tanto el medio físico en el hombre, como el hombre en el medio físico. Dando como resultado la formación de diferentes sociedades dentro de un territorio con sus características propias que dan identidad a cada una de estas (Ortega José, 2000).

La Geografía humana estudia el territorio como el resultado de las actividades del hombre dentro de un espacio físico, explicando por qué se dan ciertos fenómenos poblacionales como pueden ser los desplazamientos, cambios culturales,

económicos, sociales, que alteran el estilo de vida de una población ya organizada. Con la ayuda de la Geografía Humana se pueden identificar los efectos causados con estos movimientos poblacionales y determinar si son positivos o negativos, o si serán constantes, teniendo en cuenta los factores que pueden causarlos como pueden ser: físicos, históricos, sociales, económicos, políticos. La Geografía Humana se basa en analizar y estudiar los cambios culturales y sociales que se presentan dentro de una población, con el fin de establecer cuáles serán los nuevos estilos de vida y la forma en que serán asimilados dentro de esta.

3.1. ESTADO DEL ARTE

3.1.1. Impactos ambientales y sociales para proyectos hidroeléctricos de América Latina. A menudo, las comunidades e industrias que se encuentran distantes de la represa disfrutan de los beneficios. Pero los que soportan la mayor parte de los costos ambientales y sociales por la construcción de la represa, a saber: son los habitantes del área inundada por el reservorio, ya que posiblemente, no reciban su participación proporcional de los beneficios. Pues al llenar el reservorio, se produce el desplazamiento involuntario de las personas que viven en el área (en algunos proyectos, cientos de miles o más de un millón de personas), afectando, a ellos y a la población ya establecida en las áreas de reasentamiento. A las personas que permanecen en la cuenca del río, a menudo, se les restringe el acceso al agua, a la tierra y a los recursos bióticos. Se interrumpe la pesca artesanal ribereña y la agricultura tradicional (tipo recesión) de la planicie de inundación, a causa de los cambios en el caudal y la reducción en el

asentamiento de limos. Las planicies de inundación de muchos ríos del trópico son áreas enormes de gran importancia para la población humana y la de los animales; al reducirse el tamaño de estos terrenos, tiene que haber un cambio en el uso de la tierra, si no las poblaciones se verán obligadas a cambiarse de sitio. A menudo, se aumentan las enfermedades relacionadas con el agua (p.ej., la malaria, la esquistosomiasis, la oncocerciasis, la encefalitis), si son endémicas en el área, como resultado de la creación del reservorio y los medios necesarios para su manejo. Los problemas sociales y ambientales surgen de la migración controlada e incontrolada de otros grupos al área, es decir, los trabajadores de la construcción y los empleados de la central hidroeléctrica, los jornaleros temporales que trabajan en las otras actividades inducidas por la represa, y los campesinos que aprovechan el mayor acceso al área gracias a los caminos, líneas de transmisión o mejor transporte fluvial. Las consecuencias son: problemas de la salud, agotamiento de los servicios públicos, competencia por los recursos, conflictos sociales e impactos ambientales negativos para la cuenca, el reservorio y el valle del río, aguas abajo.

3.1.2. Estudio de evaluación de impacto ambiental y social preliminar proyecto central hidroeléctrica de Misicuni. Cochabamba, Bolivia. Los objetivos del presente Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental y social – Central Hidroeléctrica Misicuni (Cochabamba, Bolivia) están orientados a identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales y sociales asociados a las Fases de construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono del Proyecto, que puedan ser ocasionados sobre el medio ambiente y sobre la población, con la finalidad de establecer las medidas necesarias para evitar, mitigar o minimizar aquellos eventuales impactos negativos, proponiendo medidas de mitigación y prevención, así como maximizar los impactos positivos del proyecto. El Estudio de

Evaluación de Impacto Ambiental y social de la Central Hidroeléctrica de Misicuni es un instrumento que se aplica con el fin, de tener un conocimiento profundo de la incidencia ambiental de una determinada actividad, programa o actuación (Proyecto) en el entorno de la misma, bien sea afectando a la población o al hábitat natural, para minimizar sus efectos ambientales mediante la adopción de las medidas oportunas; que permite identificar, evaluar, corregir y controlar los riesgos y deterioros ambientales y sociales. En términos generales, la Evaluación del Impacto Ambiental y social del presente Proyecto, es una herramienta necesaria para paliar efectos forzados por situaciones que se caracterizan principalmente por: Demanda creciente de espacios y servicios consecuencia de la movilidad y crecimiento de la población, degradación progresiva del medio natural con incidencia especial en: Contaminación y mala gestión de los recursos hídricos, geológicos, edafológicos y paisajísticos, ruptura de equilibrio biológico y de las cadenas eutróficas, como consecuencia de la destrucción de diversas especies vegetales y animales, perturbaciones imputables a desechos o residuos, tanto de origen doméstico como industrial, deterioro y mala gestión del patrimonio histórico-cultural.

3.1.3. Impactos generados por la construcción de la represa de Urrá I en la cuenca del río Sinú. Colombia es escenario de una enorme riqueza natural que el Estado quiere explotar afanosamente. Particularmente, se insiste en aprovechar la zona hidrográfica de Córdoba, lo que arrastra consigo el daño a la biodiversidad, el desplazamiento de campesinos e indígenas que habitan allí y el cambio en las actividades productivas que en estas zonas se desarrollan. Con el paso del tiempo, ASPROCIG se enteró de que la propuesta de creación de la hidroeléctrica Urrá I tenía una segunda fase, Urrá II, y que además ambas hacían parte de un megaproyecto denominado por el Estado Plan Maestro de desarrollo

integral de la cuenca hidrográfica del río Sinú. Esa propuesta afectaría directamente a la población campesina al causar el exterminio de las economías agrarias de subsistencia. El problema más grande no era la creación de la hidroeléctrica en sus dos fases, sino el megaproyecto, que explotaba los recursos de la zona mientras dejaba a los pobladores en la miseria y agotaba las fuentes de riqueza natural del departamento. El megaproyecto pretende acabar con 80 mil hectáreas de humedales de Córdoba que contiene el Bajo Sinú, sin tener en cuenta que en el mundo existen 5 tipos de humedales y el Bajo Sinú reúne 4 de ellos. La única empresa que existía en este territorio y no tenía dueño, aunque sí daba trabajo a la comunidad, era la pesca. Pero estos proyectos la acabaron. Los peces reofílicos, como el bocachico, ya no pueden subir a la presa para reproducirse, por la explotación del río y su agotamiento es ya de más del 85% actualmente.

3.1.4. Caracterización de sistemas productivos de la zona rural del Guavio.

Caracterización Social. La Empresa Generadora de Energía Emgesa, Corpoguavio y la Fundación Patrimonio Natural tienen como propósito establecer sistemas productivos sostenibles y generar de manera conjunta mosaicos de conservación y conectividades entre el área de amortiguación del Parque Nacional Natural Chingaza y el Embalse Guavio, de modo que se garantice la sostenibilidad de los ecosistemas estratégicos de la región y la oferta hídrica para el Embalse. Este propósito se pretende alcanzar a través de un proyecto denominado CONSERVACIÓN Y PRODUCCIÓN AGROEMPRESARIAL EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL EMBALSE GUAVIO, que se plantea como una iniciativa regional que busca consolidar la conservación de la biodiversidad y el establecimiento de sistemas productivos sostenibles en el área de influencia del embalse Guavio y la zona de amortiguación del Parque Natral Nacional Chingaza.

Este proyecto tiene como objetivo general establecer de manera participativa sistemas productivos sostenibles que generen beneficios socioeconómicos para la población meta, que dinamicen el desarrollo local y mantengan la oferta hídrica y de bienes y servicios ambientales del embalse Guavio, su ronda y sus cuencas abastecedoras en el área de amortiguación del Parque Nacional Natural Chingaza. Para alcanzar dicho objetivo fue necesario aplicar encuestas semiestructuradas a nivel agropecuario y social. Se establecieron las características sociales de la población asentada en el área de inundación con el fin evaluar los posibles daños que se pudieran causar con el proyecto y formular medidas que los corrijan de una forma eficaz y oportuna.

3.2. CONCEPTOS A TRABAJAR

3.2.1. Lineamientos de Participación. Se deben tener en cuenta los niveles de participación comunitaria, de acuerdo con los criterios constitucionales vigentes, teniendo en cuenta el acercamiento e información sobre el proyecto y sus implicaciones, con las autoridades regionales, formalizándose mediante correspondencia, agendas de trabajo y actas de reunión, anexando los mismos a la Evaluación de Impacto Ambiental como material de soporte, para informar y comunicar mediante un acercamiento directo los alcances del proyecto y sus implicaciones ambientales, sociales y culturales las medidas de manejo propuestas.

3.2.2. Dimensión Político-Organizativa. Identificación de los actores sociales que interactúan en el área local del proyecto que representen la estructura de poder existente, analizando el grado de conflictividad generado por su interacción con el resto de la sociedad, con el objeto de elaborar un panorama general sobre la organización y presencia institucional local relacionada con el proyecto, identificando la gestión de las instituciones y organizaciones públicas y privadas, organizaciones cívicas y comunitarias que tienen una presencia relevante en el área de estudio, como también la capacidad de convocatoria para atender los cambios y demandas introducidos por el proyecto y población cubierta.

3.2.3. Dimensión Cultural. Identificación de los hechos históricos más relevantes dentro de la comunidad (migraciones, adopción de nuevas tecnologías, cambios de actividad productiva, estímulo a procesos de aculturación por presencia de migrantes, etc.), que hayan implicado cambios culturales, particularmente con efectos en sus estrategias adaptativas, caracterizando la apropiación de los recursos naturales por parte de los habitantes regionales: demanda, oferta, relación de pertenencia, usos culturales y tradicionales.

3.3. MARCO LEGAL

3.3.1. Normas vigentes.

3.3.1.1. Ley 9 de 1989. Ley de reforma urbana por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones.

3.3.1.2. Decreto 650 de 1996. Que reglamenta la Ley 223 de 1995 y el Decreto 1681 de 1996 que exigen el pago del 50% del valor de los gastos de notariado, escrituración y registro del bien afectado a la entidad que lo adquiere y el otro 50% al afectado.

3.3.1.3. Ley 788 de 2002. Elimina la exención del impuesto sobre ganancias ocasionales sobre el valor recibido por concepto de venta del inmueble afectado por motivos de utilidad pública. En los dos casos estos gastos no son reconocidos y conllevan una disminución en el patrimonio del afectado.

3.3.1.4. Ley 179 de 1994. Exige trámites y procedimientos dispendiosos para la negociación, adquisición y pago de inmuebles afectados. Esto impide que haya oportunidad en el pago del valor del inmueble y ocasiona graves problemas a personas con derechos sobre ellos.

3.3.2. Vacíos legales. También existen algunos vacíos en la normatividad que ocasionan gastos no reconocidos a los afectados y disminuyen su patrimonio. Por ejemplo, no se reconocen los costos de traslado de bienes muebles al inmueble de reposición. Otro vacío legal fundamental, es la falta de claridad en las normas respecto a la adquisición de mejoras a poseedores de bienes inmuebles, lo que conlleva a severos impactos sobre la población más vulnerable. Tampoco se reconoce la pérdida de ingresos derivados del inmueble afectado (lucro cesante y daño emergente), independientemente de la tenencia sobre el inmueble. A esto se le suma, que no se incluyen aspectos claves como la necesidad de explorar alternativas para evitar el desplazamiento, ni la necesidad de consultar con la población afectada y apoyar la integración de la población reasentada dentro de la comunidad receptora, entre otros.

3.3.2.1. Decreto 1420 de 1998. Que reglamenta la Ley 388 de 1998 sobre avalúos, que impiden solucionar este tema y generan graves impactos socioeconómicos sobre la población que se debe trasladar y pone en riesgo el restablecimiento de sus condiciones socioeconómicas.

4. METODOLOGÍA

La metodología que se utilizó para la realización de este trabajo fue la siguiente:

4.1. Recolección de información primaria y secundaria.

- Para el desarrollo de este proceso, se elaboró una encuesta en forma aleatoria, tomando el 10% de la población de las veredas Los Tendidos, Julumito Alto y Julumito.
- Se realizaron visitas de observación al lugar de estudio, para recolectar información de la forma de vida y cultura de las personas que habitan en esta zona.
- Se elaboraron talleres de Cartografía Social, para analizar la percepción que la comunidad tiene de su territorio, los talleres se realizaron en diferentes sectores de la zona de estudio, para poder tener los diversos puntos de vista.
- Se llevaron a cabo entrevistas con los líderes comunitarios de cada una de las veredas del área de estudio (Los Tendidos, Julumito y Julumito Alto).

4.2. Caracterización de la población de las veredas Los Tendidos, Julumito y Julumito Alto.

Se hizo una caracterización de la población asentada en el lugar de estudio, teniendo en cuenta los cambios y prácticas culturales de la comunidad, la dinámica de poblamiento, territorio, demografía, organización sociocultural, presencia institucional y características como lo son: lengua, salud, educación, religión y economía tradicional, para las comunidades étnicas.

4.3. Análisis de los datos mediante la Matriz Causa-efecto.

Se analizaron los datos mediante la Matriz causa-efecto. Este tipo de Matriz nos permitió identificar y analizar la relación existente entre las causas y los efectos que posiblemente se den a partir de la puesta en marcha del proyecto hidroeléctrico de Julumito, de esta manera se observaron los impactos positivos como negativos.

Para la aplicación de esta matriz se procedió a realizar los siguientes pasos:

- Identificación de los impactos sociales y culturales, que se puedan producir en cada uno de las etapas del proyecto.
- Identificación de las causas que generan estos impactos.

- Identificación de los efectos que generan los diferentes impactos producidos durante el proyecto.

4.4. Formulación de medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación.

Se formularon medidas de prevención, mitigación, corrección y de compensación, para los impactos negativos sociales y culturales que se puedan presentar durante el proyecto.

4.5. Estrategias de refuerzo para los posibles impactos positivos.

Se formularon estrategias que refuercen los posibles impactos positivos que se presenten durante la puesta en marcha del proyecto, con el fin de que las partes implicadas se vean beneficiadas al máximo y evitar en lo posible contratiempos.

5. ANÁLISIS DE LA ENCUESTA SOCIOCULTURAL, PARA ESTABLECER EL GRADO DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA, LA INFLUENCIA INSTITUCIONAL Y CULTURAL, REALIZADA EN LA ZONA DE ESTUDIO.

Este punto comprende el análisis de la información recopilada en campo a través de la encuesta sociocultural, para lo cual se utilizó el software Excel con el fin de almacenar, representar e interpretar los datos.

En este paso de la metodología propuesta, se hizo un análisis de la encuesta realizada en las veredas Los Tendidos, Julumito Alto y Julumito, con el fin de saber cuáles son sus lineamientos de participación comunitaria, organización política y los aspectos culturales más relevantes, los resultados de esta encuesta se representaron con gráficos estadísticos por medio de los cuales se muestra la diferenciación porcentual de cada uno de los aspectos trabajados en este proyecto.

5.1. Representación gráfica y análisis de la pregunta N° 1.

¿En la zona cuáles son las formas más comunes de participación comunitaria?

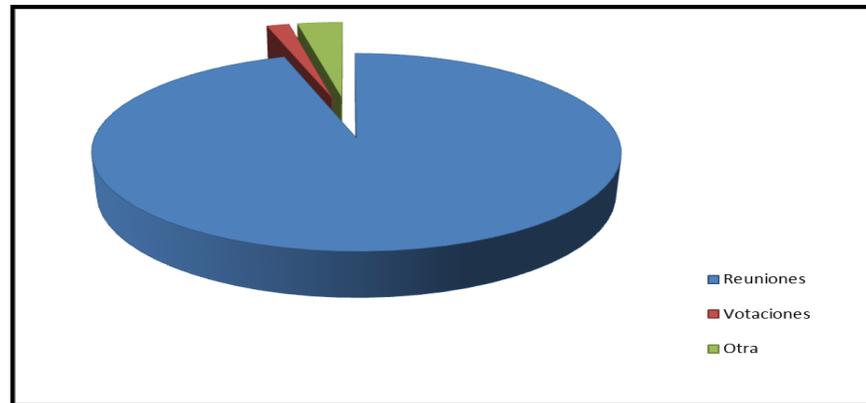


Gráfico N° 1

La gráfica anterior nos muestra el grado de participación comunitaria que existe en la zona de estudio. En donde el 95% de las personas encuestadas respondieron que la forma más común de participación que tienen en la zona es la de reuniones o asambleas, en donde se reúne toda la comunidad y deciden un bien común para la vereda, bien sea de organización, económico, religioso y cultural, el 2% de la población opinan que otra forma de participación es la de votaciones, pero realizadas de una forma interna en cuanto a la elección de líderes comunitarios o para decidir la realización de algún proyecto cuando se tienen varias opciones, el 3% restante opina que hay otras formas de participación como lo son: Encuentros deportivos, culturales y las mingas.

5.2. Representación gráfica y análisis de la pregunta N° 2.

¿Entiende usted el significado de la palabra cultura?

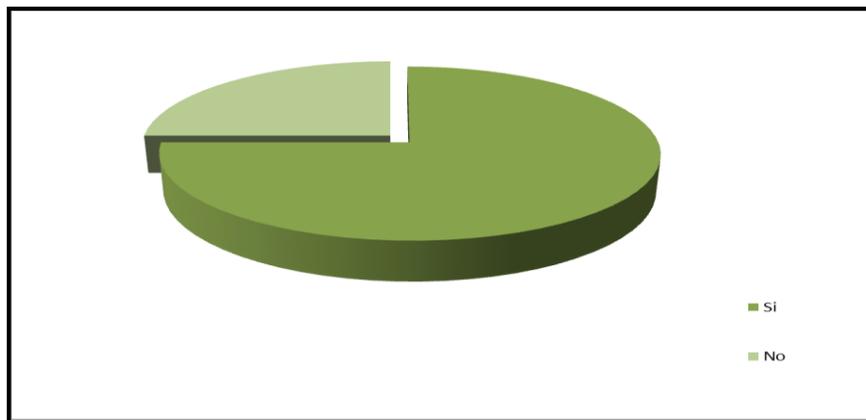


Gráfico N° 2

En la gráfica anterior se representa el porcentaje de personas encuestadas que manejan o que entienden según su forma de pensar el concepto de la palabra cultura. En donde el 25% de ellas respondieron que no entendían lo que significaba la palabra, mientras que el 75% de la población encuestada manejan diferentes conceptos acerca de lo que significa la palabra cultura, dentro de las diversas percepciones que se tienen asociadas al significado de cultura según las personas encuestadas son los siguientes: las tradiciones, costumbres, historia de una región, formas de vida, trabajar la tierra, creencias, educación, diversidad de pensamiento, formas de relacionarse con los demás, valores personales que se tienen, personalidad de cada quien, identidad de las personas.

5.3. Representación gráfica y análisis de la pregunta N° 3.

¿Participa la familia de prácticas culturales colectivas?

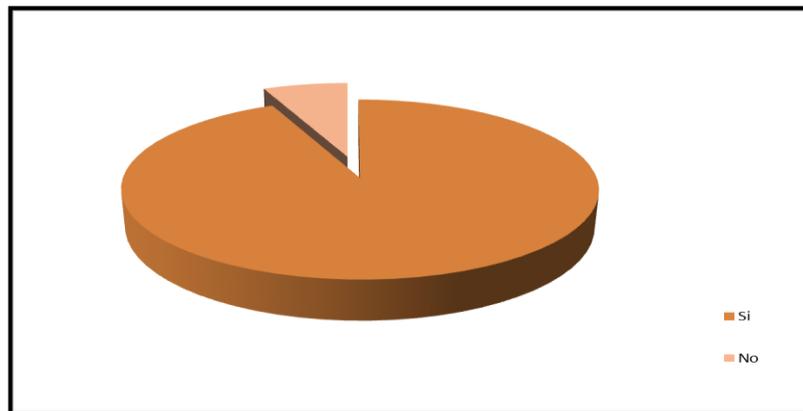


Gráfico N° 3

En la gráfica anterior se puede ver como el 7% de las personas encuestadas respondió que no participaban en las prácticas culturales que se realizaban, mientras que el 93% de ellas respondieron que si participan de estas prácticas; las que más se destacan en la zona de estudio son: mingas, actos religiosos, actos culturales y deportivos. En este sector la gran mayoría de las personas participan de actos culturales como una forma de colaboración en el caso de las mingas y de distracción cuando se habla de actividades de sano esparcimiento, sobretodo como una manera en que los jóvenes tengan prácticas que los alejen de los vicios y motiven el interés de las personas en recuperar y mantener sus propias tradiciones y valores, aumentando de esta manera el grado de pertenencia por las costumbres de su región.

5.4. Representación gráfica y análisis de la pregunta N° 4.

¿Sabe si en la zona hay presencia de algún grupo indígena o de negritudes?

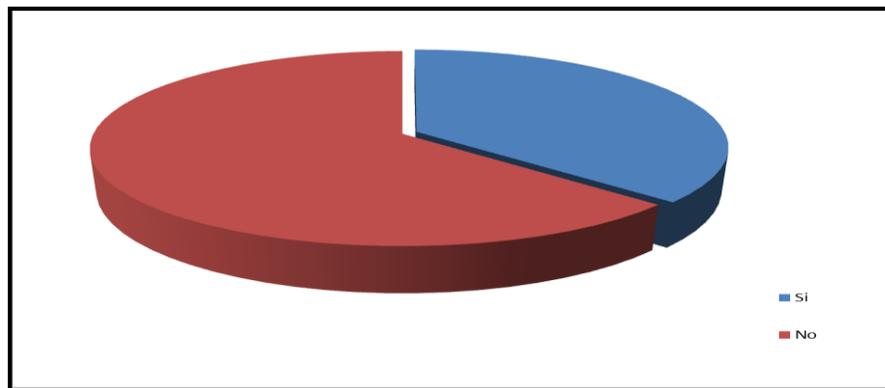


Gráfico N° 4

En la gráfica anterior se puede ver que el 37% de las personas respondieron que si conocían de la presencia de un grupo indígena en la zona, el grupo indígena está establecido en la zona de Julumito llamándose CABILDO SAN JOSE DE JULUMITO, en donde territorialmente no están establecidos, si no que están dispersos por toda la vereda de Julumito y algunos en la zona de Los Tendidos y Julumito alto, mientras que el 63% de la población encuestada respondió que no conocían o no sabían si había presencia de algún grupo indígena o de negritudes en la zona. La mayoría de la población desconocen de la presencia de este cabildo debido a que lleva poco tiempo de creado, ya que su proceso de conformación empezó en el año 2002 pero fue aprobado legalmente en el año 2010.

5.5. Representación gráfica y análisis de la pregunta N° 5.

¿Cuánto tiempo hace que vive usted o su familia en la zona?

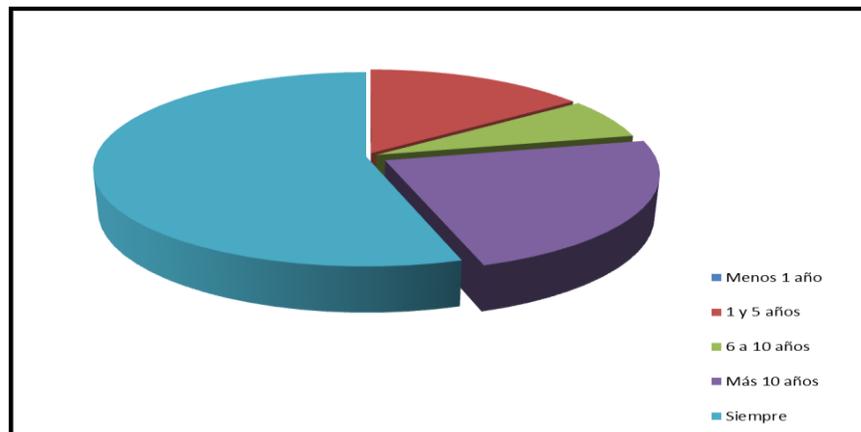


Gráfico N° 5

En la gráfica anterior se puede ver representado el tiempo que llevan viviendo las personas encuestadas en la zona, el 0% de la población respondió que vive hace menos de un año, el 15% vive en esta zona entre 1 y 5 años, el 7% se clasifica dentro del rango de que viven entre 6 y 10 años en el lugar, el 23% de las personas dicen que viven hace más de 10 años en la zona y el 55% de las personas respondieron que siempre han vivido aquí. Lo anterior nos lleva a concluir que es una región que brinda una buena calidad de vida, teniendo tranquilidad, facilidad y estabilidad económica que les garantiza un estilo de vida próspera para ellos y sus familias.

5.6. Representación gráfica y análisis de la pregunta N°6.

¿Ha pensado en algún momento cambiar de sitio de residencia desplazándose hacia otro lugar?

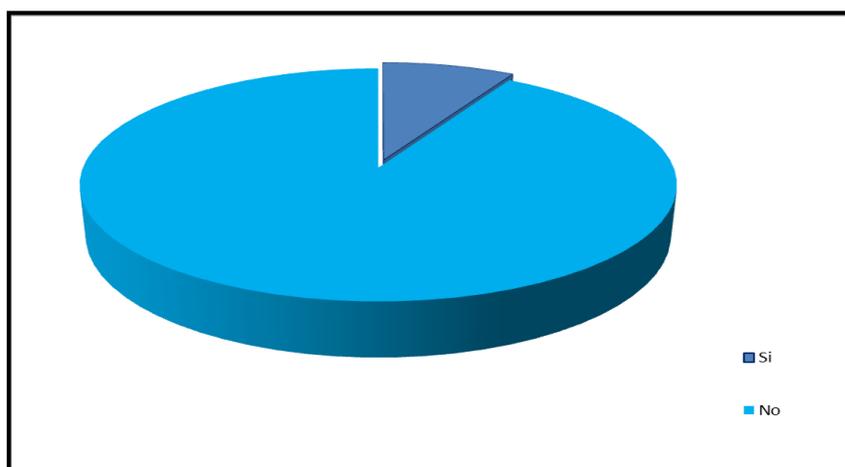


Gráfico N° 6

En la gráfica anterior se representa que el 8% de la población encuestada piensa o ha pensado en irse a vivir a otra parte porque la familia vive lejos, porque piensan que es un sitio que esta muy retirado de la ciudad y no se les facilita para estudiar o trabajar, porque presenta algún problemas de inseguridad, o porque piensan que en otra parte tienen más oportunidades de mejorar su calidad de vida. Mientras que el 92% de las personas respondieron que no han pensado en irse a vivir a otro lugar por qué piensan que este sector es muy bueno para vivir porque tienen un arraigo muy fuerte a su territorio debido a que aquí han nacido, se han criado y han vivido toda su vida, brindándoles la tranquilidad, seguridad y las facilidades económicas para tener una óptima calidad de vida y de mejorarla cada día.

5.7. Representación gráfica y análisis de la pregunta N°7.

¿Sabe usted si en este sector hay presencia de organizaciones públicas o privadas que tengan algún tipo de influencia en la zona?

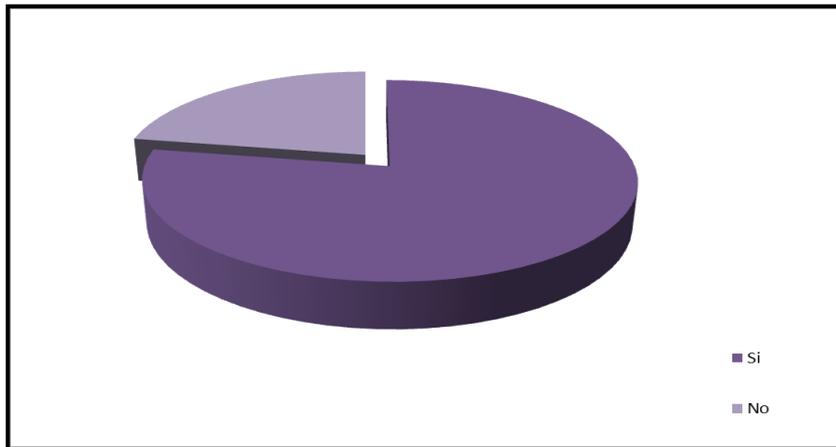


Gráfico N° 7

En la gráfica anterior se representa que el 30% de la población encuestada respondió que no saben si hay presencia de algún tipo de organización que tenga influencia en la zona, mientras que el 70% de las personas respondieron que si hay organizaciones que hacen presencia en la zona y tienen cierto tipo de influencia en la población; dentro de las organizaciones que ellos saben que tienen cierto grado de influencia se pueden mencionar el Servicio Nacional de Aprendizaje (Sena), Comité de Cafeteros, Corporación Colombia Internacional (Cci) y la Alcaldía Municipal por intermedio de la oficina de la Umata, estas organizaciones les ayudan más que todo en educación y capacitación para el sector agrario.

6. LINEAMIENTOS DE PARTICIPACION EXISTENTES EN LA ZONA DE ESTUDIO.

Los lineamientos de participación comunitaria más usuales en el área de estudio (veredas Los Tendidos, Julumito y Julumito alto) son las reuniones o asambleas y votaciones, que son organizadas por las distintas juntas existentes en la zona, como lo son: Juntas de acción comunal, comité de deportes y de cultura, asociaciones de campesinos y el Cabildo San José de Julumito. En estas reuniones se tratan temas de interés para la comunidad bien sea para la solución de algún problema o para el mejoramiento de las condiciones de vida en la zona, estas reuniones también les sirven para la elección de sus representantes legales ante los entes territoriales.

Para la elección de estas personas que serán dirigentes dentro de la comunidad siguiendo los parámetros de la constitución nacional en donde se pone como base fundamental que Colombia es un país social de derecho en donde impera la democracia, se trata de que se tengan varias candidaturas para que los habitantes miren las diferentes opciones y puedan elegir cual es el más apropiado para ellos, esto se hace con el fin de que la misma comunidad elija a personas idóneas, responsables y capaces de cumplir con las metas trazadas, siendo buenos líderes dentro y fuera de la región.

En la zona en donde hay presencia de Cabildo las reuniones se hacen en la forma de cabildo abierto cuando se tiene que tratar algún tema que le competa a la comunidad en general reuniéndose con los habitantes de la zona y que no pertenezcan al cabildo, los temas más comunes que se tratan son los siguientes: adecuación y arreglo de vías, inseguridad, accidentalidad en la vía, educación, salud, entre otros. Cuando tienen este tipo de reuniones lo hacen para elegir algún tipo de proyecto que va a beneficiar a la comunidad en general y cuando tienen más de un proyecto realizan una votación para decidir cuál es la necesidad con más urgencia para suplir. Cuando las reuniones las

hacen solo para el Cabildo y debido a que este lleva muy poco tiempo de constituido y no se encuentran concentrados en un territorio definido para ellos, si no que están dispersos por toda la vereda. Cuando tienen que tratar temas que les conciernen solo a los miembros del cabildo lo hacen en forma de cabildo cerrado. (En estas reuniones se trata de averiguar las necesidades más urgentes que tienen en el momento y saber a qué beneficios tienen derecho por pertenecer a un cabildo indígena y de cuales se pueden beneficiar ellos.)

En estas comunidades cuando se presentan proyectos por parte de organizaciones que pretenden invertir en la zona con algún tipo de proyecto, se reúnen la comunidad en general y los representantes de la entidad u organización para coordinar y ponerse de acuerdo en el desarrollo de este proyecto y para saber cuales serán los beneficios que traerá consigo tanto para la comunidad como para la organización.

7. ORGANIZACIÓN POLÍTICA EXISTENTE EN LA ZONA DE ESTUDIO.

7.1. ASPECTO POLÍTICO.

ACTOR SOCIAL PRESENTE	N° DE RESOLUCIÓN	FECHA DE CREACION	ENTE ADMINISTRATIVO CREADOR
Junta de acción comunal vereda Los Tendidos	142	26 de Mayo de 1973	Gobernación Departamental del Cauca
Junta de acción comunal vereda Julumito	144	19 de Abril de 1971	Gobernación Departamental del Cauca
Junta de acción comunal vereda Julumito Alto	004910	28 de Diciembre de 1984	Secretaria General del Ministerio de Gobierno
Cabildo San José de Julumito	0130	16 de Septiembre del 2010	Ministerio del Interior y de Justicia

Tabla N° 1

Los actores sociales con más relevancia que interactúan en el área de estudio que comprenden las veredas de Los Tendidos, Julumito y Julumito alto y que representan la estructura de poder existente actualmente, son las juntas de acción comunal organizadas y que cuentan con personería jurídica, además se cuenta

con la presencia del Cabildo San José de Julumito constituido legalmente el 16 de Septiembre del 2010 y el 15 de Enero del 2011 la Alcaldía Municipal de Popayán por intermedio del despacho de la Secretaria de Gobierno se le otorga la posesión de la vereda de Julumito como territorio del Cabildo. Este tipo de actores tienen como principio fundamental buscar el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad asentada en este sector, defendiendo los intereses de los habitantes de la zona, buscando el bien común por encima del personal.

Actualmente las juntas de acción comunal (JAC) de estas veredas han logrado la creación y puesta en marcha de un acueducto veredal en cada una de las veredas antes mencionadas (Los tendidos, Julumito y Julumito alto) en la vereda Los Tendidos como funciona por sistema de bombeo desde la bocatoma el servicio se presta desde las 8:00 de la mañana hasta la 1:00 de la tarde prestando el servicio a 150 usuarios que pagan una tarifa mensual de \$5.000 por 8 metros cúbicos si se consume más de estos 8 metros su tarifa es de \$1.000 pesos por cada metro cubico consumido, para la parte de Julumito y Julumito Alto el servicio se presta a un promedio de 400 usuarios aproximadamente funciona con un sistema de motobomba se cobra un cargo básico mensual de \$ 8.000 pesos y \$150 pesos por cada metro cubico consumido, teniendo en cuenta que la presión del agua es baja en algunas viviendas se utiliza el aljibe para suplir esta necesidad, se ha conseguido el mejoramiento de la vía de acceso con la gestión de recursos para su pavimentación por tramos y material de recebo (roca muerta) para las partes que aún no han sido pavimentadas, han logrado la compra de un lote para la implementación de un cementerio en la vereda Los Tendidos, igualmente el sector de Julumito cuenta con su propio cementerio, se tiene un proyecto para la construcción de una capilla en la vereda Los Tendidos, también se logró un convenio con la empresa de transporte municipal SOTRACAUCA para la implementación del servicio de transporte por medio de dos rutas de microbús (7 y 9) con un horario establecido desde las 6:00 A.M hasta las 7:00 P.M, se quiere la

creación de un centro de salud que brinde la atención básica para los habitantes de la zona las 24 horas, se tiene el proyecto para la implementación de un sendero ecológico en la parte de la vereda Los Tendidos, además en cada comunidad se realizan jornadas de limpieza para mantener en un estado óptimo la parte de las vías y del río.

7.2. ORGANIZACIÓN Y PRESENCIA INSTITUCIONAL.

Dentro de las instituciones y organizaciones públicas y privadas que hacen presencia en la zona de estudio, se pueden contar las siguientes:

7.2.1. CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL (CCI): Empresa mixta que recibe dineros del Estado y de otras entidades del orden nacional e internacional, en el año 2008 se inicia el establecimiento de 576 hectáreas de aguacate Hass en la meseta de Popayán que comprende los municipios de Morales, Piendamó, Popayán, Tambo, Sotara y Timbío. Actualmente está apoyando a un grupo de 11 familias en la vereda Los Tendidos, en el proyecto de producción y comercialización de aguacate Hass tipo exportación, brindándole capacitaciones, semilla y acompañamiento técnico durante el proceso de producción, además les ayudan en la conformación de cooperativas de agrupación para el desarrollo de la comercialización y exportación del producto, al mismo tiempo esta entidad ayuda con la financiación de un crédito hecho por el Banco Agrario, el aporte de la tierra y la mano de obra del productor, la variedad de aguacate Hass tiene propiedades naturales para la salud en el control de los triglicéridos y el colesterol.

7.2.2. COMITÉ DE CAFETEROS: Brinda el servicio de acompañamiento técnico a los productores de café de la región, al mismo tiempo brinda ayudas que benefician a la comunidad, el comité de cafeteros ha colaborado con la construcción y equipamiento de los tres centros educativos que hay en la zona de estudio, también ha colaborado con la construcción del salón comunal de la vereda Julumito Alto y Los tendidos, ha gestionado ayudas para el arreglo de las vías, también les brinda la colaboración de regalos o premios cuando la comunidad realiza eventos para la recolección de fondos con el fin de lograr algún proyecto comunitario.

7.2.3. ALCALDIA MUNICIPAL: Por intermedio de la oficina de la UMATA se ha contado con el apoyo y acompañamiento técnico de los funcionarios, impulsando proyectos agropecuarios en beneficio de la comunidad, brindándoles semillas, abonos, capacitaciones para la implementación de huertas caseras, renovación de cafetales y actualmente se está llevando a cabo un proyecto de reforestación con especies nativas y árboles frutales, para cada proyecto se exige que tienen que participar mínimo diez (10) y máximo quince (15) familias.

7.2.4. SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA): El Sena, viene prestando el servicio de capacitaciones educativas a los habitantes de la zona, sin la necesidad de que tengan que desplazarse hacia la ciudad de Popayán por que utilizan los centros educativos de la zona o con la ayuda de las aulas móviles con las que cuenta la institución, en el momento se están dictando los cursos de Técnico profesional en administración de empresas agropecuarias, cursos cortos en manejo de guadua, cocina tradicional y panadería. En cada curso puede participar un mínimo de veinte (20) y un máximo de treinta y cinco (35) aprendices que tienen que estar entre los 15 y 65 años.

8. ASPECTOS CULTURALES RELEVANTES EN LA ZONA DE ESTUDIO

En la zona se han presentado hechos históricos relevantes dentro de la comunidad como lo son: Migraciones, adopción de nuevas técnicas, cambios de actividad productiva, estímulo a procesos de aculturación por presencia de migrantes.

- ✓ Las migraciones se han presentado debido a que desde hace algún tiempo se ha visto la llegada de personas provenientes de otros municipios del sur del Cauca (Bolívar, Balboa) que en muchos casos se han desplazado desde estas zonas por problemas de orden público y han comprado tierras en estas veredas, pero son tantas las personas que han llegado que se presentan casos en los que han formado sus propias colonias.

- ✓ La adopción de nuevas técnicas se ha venido presentando por el mismo proceso de migraciones, ya que estas personas que han ido llegando a habitar esta zona han traído consigo formas diferentes de cultivar y de producción que en muchos casos son adoptados por los habitantes oriundos de esta zona, viéndolos como nuevas formas de subsistencia que les traerán mayores beneficios económicos que mejoraran la calidad de vida de ellos y de sus familias.

- ✓ Los cambios de actividad productiva se presentan debido a que en muchos casos las personas de otros lugares han empezado a fomentar nuevos cultivos o formas de producción y se ha dado el caso de que las personas que son de la región han cambiado sus cultivos tradicionales por implementar estos cultivos nuevos, que en muchos casos no les traen los resultados esperados por la inexperiencia en el manejo de estas nuevas formas de cultivar y que en algunos casos se puede presentar cambios en las características de los suelos debido al uso de químicos y productos agrícolas que alteren las propiedades actuales que existan.

- ✓ El estímulo a nuevos procesos de culturización se ha venido presentado debido a que los habitantes de la zona han acogido costumbres y formas de vida ajenas a las tradicionales, estas costumbres más que todo han sido adoptadas por los jóvenes entre los 15 y 29 años y la población adulta entre los 30 a 54 años de edad, debido a que en el área de estudio el mayor número de población se encuentra concentrado en personas con estas edades, en los cuales es mucho más fácil la adopción de nuevas culturas, tradiciones y tecnologías que cambian sus estilos de vida y sus formas de pensar en cuanto al arraigo a su territorio.

Todos estos procesos que se han dado, han implicado cambios culturales debido a que en los últimos años se han venido presentando procesos de inmigración por parte de personas provenientes de otros municipios del Cauca y algunos de otros departamentos. Estas personas han venido trayendo consigo nuevas costumbres que han empezado a cambiar los valores de los habitantes oriundos de la región, además algunas de estas personas culturalmente viven bajo el concepto del consumismo y de la ostentación y extravagancia, algo que es totalmente ajeno

para los propios habitantes de la zona. Pero hay que tener en cuenta que las personas que son originarias de la zona pueden adoptar fácilmente costumbres y modas ajenas a su territorio. Cambiando de una forma drástica los valores y tradiciones que se puedan tener. Hay que tener presente que en la zona de estudio en un 98% la población profesa la religión católica y esto ha ayudado en el fortalecimiento del trabajo comunitario que se realiza en esta área y ha influido en gran manera a la recuperación de los valores por parte de los habitantes de la comunidad estudiada.

El Cabildo San José de Julumito se ha venido formando desde el año 2002, empezando con un trabajo de investigación de sus raíces ancestrales en donde se dieron cuenta que provenían del grupo indígena Los Pubenenses, los cuales ya habían tenido un resguardo indígena en esa zona y que había acabado entre los años de 1924 y 1925 dejando establecido que el terreno en donde estaba el resguardo quedaría al servicio de la comunidad y el usufructo para la iglesia. En el año 2000 los representantes de la iglesia en la zona intentaron vender el terreno pero no pudieron por no estar a nombre de ellos, algunos habitantes se enteraron de esto investigaron y se dieron cuenta de la historia de las tierras, motivando esto nuevamente a la creación del cabildo. En el año 2009 les fue aprobado por intermedio del ministerio de educación un proyecto para la construcción de un centro educativo en la zona de resguardo, que permitirá ampliar la cobertura estudiantil. Por lo cual pidieron que se agilizará su nombramiento como cabildo indígena con el fin de reclamar la propiedad sobre el terreno del resguardo a la iglesia, dicho nombramiento lo otorgo el Ministerio del Interior y de Justicia en el año 2010.

El Cabildo, tiene marcado dentro de sus objetivos primordiales la recuperación de los valores personales y tradiciones culturales que caracterizaban está región, como lo es el folklor (música, danzas), además quieren rescatar prácticas como lo

es el trueque, igualmente piensan no solo en recuperar estas figuras culturales sino también mantenerlos, queriendo con esto fortalecer las raíces ancestrales y las costumbres en los jóvenes y niños.

8.1. ASPECTOS ARQUEOLÓGICOS.

En el momento no se han encontrado vestigios arqueológicos en la zona de las veredas de Los Tendidos, Julumito y Julumito alto, además, por medio de recolección de información primaria (entrevistas, encuesta, talleres cartografía social) y secundaria (estudios arqueológicos y antropológicos realizados anteriormente) en el lugar de estudio no se encontraron evidencias o testimonios por parte de las personas que habitan en la zona de que existieran reservas arqueológicas importantes o relevantes que necesitaran ser protegidas o resguardadas por parte de las autoridades competentes.

Sin embargo, existen varios trabajos arqueológicos que dan cuenta de sociedades tardías prehispánicas; igualmente se tienen múltiples fuentes de información, desde el punto de vista etnohistórico, sobre los desarrollos culturales que se dieron durante y después del contacto Español; estos datos han dado pie para sustentar una amplia estructura de tipo cacical, que abarcó extensas regiones del Valle de Popayán, partes altas de la cordillera occidental y central, destacándose dentro de las más importantes provincias, Pubenenses, Chisquio, Coconucos y Guambianos, con varios pueblos numerados para fines político-económicos del estado colonial imperante (Llanos Héctor, 1981).

Los hallazgos arqueológicos de épocas tardías en el Valle de Popayán son atribuidos a los pueblos Pubenenses, quienes habitaron el valle y los contrafuertes de las cordilleras Occidental y Central. Los trabajos de infraestructura son constantes en el paisaje arqueológico; son comunes las plataformas artificiales de vivienda, terraplenes en la cima de las colinas, caminos antiguos, campos acondicionados para cultivos con drenajes, eras y camellones. Los enterramientos en el Valle de Popayán y sus alrededores fueron de dos tipos: Los más populares, entierros primarios, se efectuaron en tumbas de pozo y cámara lateral (a veces dos y tres cámaras por tumba) con profundidades de hasta 11 metros. Otra forma de enterramiento; no muy frecuente, se realizó utilizando urnas funerarias que alcanzaban entre 70 y 80 centímetros de altura. La cerámica de la región, excavada en los sitios que fueran territorio de lo Pubenenses, presentan características más o menos homogéneas, con un tipo de cerámica sencilla (formas globulares, cuencas y platos), como patrones decorativos líneas incisas superficiales y profundas, punteado, aplicaciones zoomorfas y pinturas rojas sobre crema; existen además volantes de huso, pintaderas y sellos que se relacionan con restos de tejidos hallados en mal estado en el interior de las tumbas (Patiño Diógenes, 1990).

La orfebrería tiene nexos con los desarrollos culturales y tardíos de la metalurgia del sur occidente Colombiano; sin embargo, por ser un complejo muy local se la conoce con el nombre de “Estilo Popayán o Cauca”. Este consiste principalmente en una serie de narigueras torsales, colgantes y pectorales en forma de águila con rasgos humanos, fundidos y dorados por oxidación; sus relaciones con elementos de cerámica son indeterminadas, lo más probable es que esta metalurgia corresponda a pueblos Pubenenses caracterizados por el uso de una orfebrería sencilla con aleaciones de oro y cobre (tumbaga) en elementos como narigueras, discos, brazaletes, pulseras y collares. La cerámica del sur de Popayán que fue obtenida por guaquería se caracteriza por ser de arcilla gris y rojiza que sirvió para

elaborar una serie de figuras antropomorfas paradas o sentadas en bancos; los personajes desnudos portan discos a manera de escudos, sus cuerpos están pintados y llevan adornos como narigueras, collares y penachos; las representaciones de estos personajes sentados en bancos o andas acompañados de algún felino, pueden estar caracterizando personalidades importantes de la estructura cacical de los Pubenenses (Patiño Diógenes, 1990).

9. MATRIZ DE RELACIÓN CAUSA-EFECTO PARA LA CALIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE IMPACTOS

VARIABLE	IMPACTO	CARACTER (+/-)	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	INTENSIDAD	DURACION	COBERTURA	TENDENCIA	PREVENCION DE RIESGOS	CALIFICACIÓN		
									TOTAL	PRIORIDAD	MEDIDA REQUERIDA
Población	Desplazamiento	-	4	3	4	3	3	2	-19	4	Reubicación de la población.
Participación Comunitaria	Incentivación en la participación activa de la comunidad	+	4	4	3	2	3	3	19	4	Motivar a la comunidad a que participe activamente en los procesos de desarrollo

											del proyecto.
Economía	Cambio uso del Suelo	+	3	4	4	3	3	2	19	4	Innovación o cambio en actividades económicas.
Cultura	Adopción de nuevas Costumbres	-	4	3	4	4	4	1	-20	4	Recuperación de costumbres y arraigo a la región.
Comunicación	Mejoramiento de las vías de comunicación	+	3	3	4	3	3	2	18	3	Mantenimiento en el estado de las vías de acceso a la zona.
Servicios Públicos	Aumento en la valorización de los predios	+	3	3	4	3	3	2	18	3	Ajuste moderado en el valor predial.
Salud	Aparición de plagas y enfermedades	-	3	3	3	3	3	2	-17	3	Implementación de campañas de salud para el manejo y tratamiento de estas enfermedades.
	Alteración de										Manejo de seguridad por

Orden Público	condiciones de orden público	-	3	2	3	2	3	3	-16	3	personal adecuado para brindar seguridad a obras civiles como está.
Recursos Naturales	Alteración del ecosistema presente	-	4	4	4	3	4	2	-21	3	Implementación de medidas de protección y recuperación de los recursos naturales existentes.

Tabla N° 2.

SISTEMA DE MEDICIÓN Y CALIFICACIÓN

1= BAJO

2= MEDIO

3= ALTO

4= MUY ALTO

9.1. DEFINICIÓN DE INDICADORES

- ❖ **Variable.** Las variables son cada uno de los aspectos que se trabajaron dentro del análisis de la matriz causa-efecto.

- ❖ **Impacto.** El impacto es el tipo de afectación o beneficio que se presenta en cada una de las variables.

- ❖ **Carácter.** Este indicador define cual es el tipo de impacto que se presenta si es positivo o negativo.

- ❖ **Probabilidad de Ocurrencia.** En este indicador se mide el grado de ocurrencia con el que se puede presentar el impacto, definiendo si es probable que se presente o no.

- ❖ **Intensidad.** Este indicador mide el grado de intensidad con el que el impacto puede afectar o beneficiar a cada una de las variables trabajadas.

- ❖ **Duración.** Este indicador nos dice el tiempo o la duración que tendrá el impacto causado.

- ❖ **Cobertura.** En este indicador se mide el grado de cobertura que tendrá el impacto en la población teniendo en cuenta el área de afectación.

- ❖ **Tendencia.** Con este indicador se puede analizar que tipo de tendencia tiene el impacto, mirando si es estable o por lo contrario puede variar de acuerdo a la duración y a la cobertura.

- ❖ **Posibilidad de Recuperación Antrópica.** Con este indicador se puede definir el grado de posibilidad de recuperación que tendrá cada analizada de acuerdo al impacto causado, teniendo en cuenta que es un tipo de recuperación realizada por el hombre (población).

- ❖ **Total.** Es la sumatoria de cada una de las calificaciones correspondientes a los indicadores anteriores, para determinar cuales son las variables más impactadas teniendo en cuenta el carácter.

- ❖ **Orden de Prioridad.** Con este indicador se puede saber cual es la prioridad que se debe tener con las variables analizadas de acuerdo al impacto causado y tener en cuenta que tan importante o urgente debe ser el manejo pertinente.

- ❖ **Medida Requerida.** Con este indicador se define cual debe ser la medida a desarrollar para el manejo de cada una de las variables trabajadas de acuerdo al impacto causado.

9.2. VARIABLES CON IMPACTO NEGATIVO

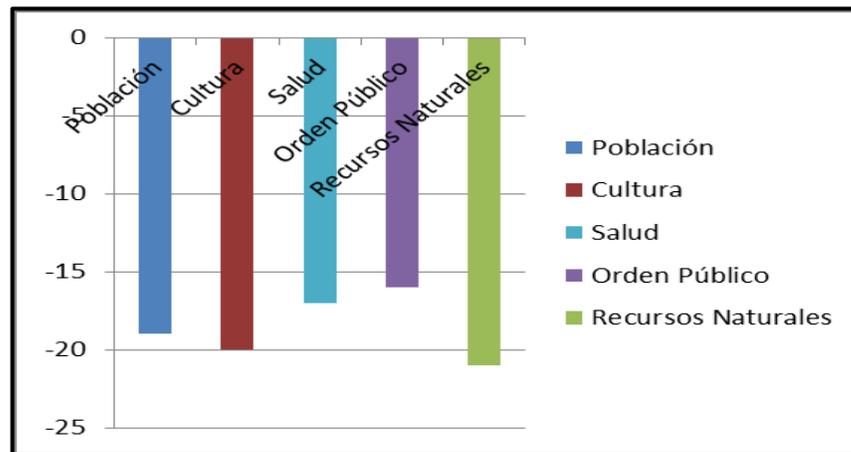


Gráfico N° 8

En la gráfica anterior podemos apreciar cuáles son las variables que podrían tener un impacto negativo con la puesta en marcha del proyecto hidroeléctrico, debido a que son las variables en donde su afectación es inevitable, teniendo un puntaje de -21 la variable recursos naturales afectándose en la alteración del ecosistema seguida de la variable cultura con -20 puntos con el impacto de adopción de nuevas costumbres ajenas a la región, luego la variable población con -19 puntos en donde el impacto sería el desplazamiento inevitable de la población afectada, luego la variable salud con -17 puntos con el impacto de aparición de plagas y de enfermedades y por último la variable orden público con -16 puntos en donde el impacto a presentar es la alteración del orden público existente en la zona.

9.3. VARIABLES CON IMPACTO POSITIVO

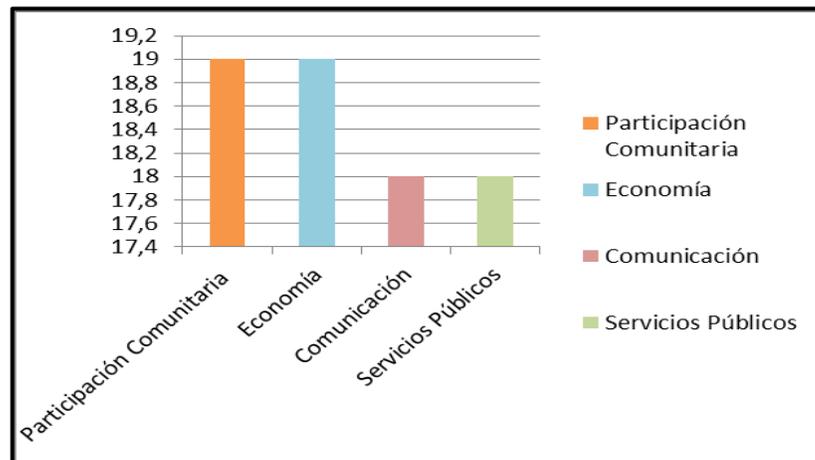


Gráfico N° 9

En la gráfica anterior podemos ver cuáles son las variables que verán beneficiadas con la construcción de la hidroeléctrica, la variable participación comunitaria con un ponderado de 19 puntos debido a que se activa la participación activa de la comunidad lográndose un fortalecimiento comunitario tanto de los líderes como de los habitantes de la zona de estudio, la variable economía con 19 puntos ya que se verá activada la economía de la zona con la incentivación del turismo, la variables comunicación con 18 puntos en donde las vías de comunicación se mejoraran y se mantendrán en óptimo estado y la variable servicios públicos con 18 puntos ya que se puede presentar un avalúo de los predios mejorando las condiciones de vida de los habitantes de la zona.

9.4. ANALISIS DE LAS VARIABLES MEDIANTE LA MATRIZ DE RELACION CAUSA-EFECTO

La matriz de relación Causa-Efecto, es una matriz que nos permite identificar y analizar la relación existente entre los efectos y sus causas, originadas por determinada obra o externalidad.

El sistema de fases que se pueden analizar dentro de la realización de este proyecto son las siguientes: Construcción y post-construcción o puesta en marcha de la obra o construcción. Las variables que se pueden ver afectadas o que tengan cierto tipo de cambio con la construcción de la hidroeléctrica son las siguientes:

- ❖ **Población.** El impacto más fuerte que se puede presentar en esta variable es el desplazamiento, siendo de carácter negativo ya que afectará a la población asentada en el área de construcción de la hidroeléctrica que quedaría ubicada en la vereda Los Tendidos, debido a que en esta zona es en donde se situará el embalse y su centro de operación, esta población se verá obligada a desplazarse hacia otros lugares alterando su estilo y calidad de vida.

- ❖ **Participación Comunitaria.** Este tipo de impacto es de carácter positivo porque con la construcción de esta hidroeléctrica se incentivan los mecanismos de participación que tienen en la comunidad motivando a la población a participar activamente en los procesos en los que se vean implicados trabajando de una forma mancomunada con la(s) entidad(es) involucradas en

la construcción de este proyecto, de esta manera se logra un fortalecimiento en la participación comunitaria no solo de los habitantes del área de estudio sino también de sus líderes.

- ❖ **Recursos Naturales (ecosistema).** El impacto que más se puede presentar en esta variable es el del cambio o alteración del ecosistema natural existente en la zona, siendo de carácter negativo porque se verán afectados drásticamente los recursos naturales existentes en la zona de construcción del embalse, la cual es un área que es protegida por la comunidad ya que para ellos es una zona ecológica de gran importancia, sin embargo hay que tener en cuenta que con la construcción de la hidroeléctrica se mejoraría el paisaje natural existente en la zona de estudio.

- ❖ **Economía.** El impacto que se puede presentar en esta variable es el de cambio en el uso del suelo con un carácter positivo, pasando a ser no solo de tipo residencial sino también comercial debido a que con este tipo de proyectos se incentiva el turismo y por ende el comercio, además se crea fuentes de empleo para los habitantes de la zona, presentándose cambios en la economía beneficiando a la comunidad porque de esta manera mejorara su calidad de vida. Sin embargo se debe tener en cuenta que la variable económica tendrá una connotación negativa debido al cambio del uso del suelo que se presentara en el área de inundación ya que será una zona en la que será inevitable el arrasamiento de los cultivos existentes.

- ❖ **Cultura.** En esta variable se puede presentar el impacto de carácter negativo como lo es la adopción de nuevas costumbres que no son propias de la región cambiando de esta forma las tradiciones autóctonas viéndose alterada de esta manera la cultura de la zona.

- ❖ **Orden Público.** En esta variable se puede presentar la alteración en las condiciones de orden público siendo de carácter negativo, en el cual se pueden presentar cambios en cuanto a las condiciones de seguridad de la zona por la posible presencia de grupos armados al margen de la ley o de pandillas que pretendan alterar la seguridad y tranquilidad de los habitantes de la comunidad.

- ❖ **Comunicación.** En esta variable se puede presentar un mejoramiento en la calidad de las vías de comunicación siendo un impacto de carácter positivo porque se verá un tipo de progreso en la calidad de las vías de comunicación el cual deberá de mantenerse para que no se presenten dificultados en el acceso a la hidroeléctrica.

- ❖ **Servicios Públicos.** En esta variable se puede presentar un aumento en la valorización de los predios siendo de carácter positivo porque se puede presentar un ajuste moderado en el valor predial de sus lotes, lo que quiere decir es que se pueden ver valorizados sus predios mejorando de este modo el precio de ellos a la hora de venderlos.

- ❖ **Salud.** En esta variable se pueden presentar la aparición de plagas y de enfermedades propias que surgen con la creación de embalses, este impacto es de carácter negativo porque con este tipo de proyectos empiezan a aparecer cierto tipo de plagas que traen consigo enfermedades de transmisión por picadura, por eso es importante la implementación de campañas de salud para el manejo y tratamiento de estas enfermedades.

Cuando un proyecto de infraestructura se pone en marcha en un lugar determinado como en este caso que se ha pensado en la creación de la hidroeléctrica de Julumito, se afectan en gran medida todas las actividades culturales que se llevan a cabo, empezando porque en la mayoría de los casos estos son proyectos que son aprovechados por personas ajenas a estos territorios, pero que vienen con pensamientos económicos muy amplios en los que piensan mejorar sus calidad de vida y cambiar el estilo de vida de los habitantes de la zona, además los estilos de vida y de cultura son diferentes y pueden ser fácilmente adoptados por los habitantes de la zona.

En muchos casos en donde se ve implicado la construcción de una obra civil de este tipo, se han presentado problemas de desplazamiento por parte de la población que se ven obligados a abandonar sus tierras debido a que éstas serán afectadas directamente con la puesta en marcha de estos proyectos. Pero aunque en muchas oportunidades se trata de que se dé un óptimo aprovechamiento de las nuevas condiciones físicas, utilizando de una forma sustentable los recursos naturales que se dan, motivando e incentivando el turismo y la sana recreación de la zona, para de esta forma aprovechar las nuevas condiciones de vida que se presentan con la obra civil.

9.5. TABLA DE COMPARACIÓN DE LAS VARIABLES AFECTADAS Y EL IMPACTO CAUSADO.

VARIABLES	IMPACTOS
Población	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en la forma y estilos de vida de las personas que viven cercanas y/o en el lugar a inundar. • Desplazamiento involuntario por parte de los habitantes de las zonas más afectadas con la construcción de la hidroeléctrica. • Posible reasentamiento de la población desplazada en la parte alta del área inundada. • Afluencia incontrolada por parte de personas ajenas a la región.
Participación	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivación de los métodos de participación comunitaria existentes en la zona de estudio. • Participación activa de los habitantes de la comunidad en las decisiones que se tengan que tomar y que estén relacionadas con el beneficio

	<p>o afectación de la comunidad en general.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de los procesos de participación comunitaria existentes en la zona.
<p>Economía</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en la forma de sustento de las personas que habitan la zona, bien sea por desplazamiento del lugar o por aprovechamiento del proyecto. • Exterminio de las economías agrarias de subsistencia actuales. • Posible aparición de prácticas de agroindustrialización. • Inversión por parte del sector privado. • Máxima competencia por el aprovechamiento de los recursos existentes. • Fortalecimiento de la economía de la zona con la incentivación del turismo.
	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en los estilos de vida y de cultura, de las personas afectadas con la puesta en marcha

<p align="center">Cultura</p>	<p>del proyecto, bien sea por desplazamiento o por la adopción de nuevas culturas, debido a la llegada de personas ajenas al territorio.</p>
<p align="center">Comunicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en las vías de comunicación a la zona, por el mejoramiento que se puede presentar en las vías de acceso que actualmente hay en la zona.
<p align="center">Servicios públicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en el valor del avalúo catastral de los predios aledaños a la zona de construcción. • afectación o mejoramiento en el servicio de energía y de agua potable.
<p align="center">Salud</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en las condiciones de salud de las personas que viven cerca de la zona a ser inundada, debido al aparecimiento de plagas y de enfermedades propias de zonas en donde se han puesto en marcha tales proyectos hidroeléctricos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en las condiciones de orden público

<p>Orden público</p>	<p>actuales en la zona, debido al incremento de amenaza que se puede presentar por la puesta en marcha del proyecto hidroeléctrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aparición de problemas de conflictos sociales.
<p>Recursos Naturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración en el ecosistema natural del lugar de estudio, debido a la transformación drástica que se puede presentar con la puesta en marcha del proyecto que destruiría gran parte de bosque nativo. • Explotación de los recursos naturales. • Daño a la biodiversidad actual existente. • Cambios ambientales irreversibles. • Mejoramiento en el paisaje natural existente

Tabla N° 3.

10. FORMULACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, CORRECCIÓN O DE COMPENSACIÓN, PARA LOS POSIBLES IMPACTOS NEGATIVOS QUE SE PUEDAN PRESENTAR.

10.1. FORMULACIÓN DE MEDIDA DE COMPENSACIÓN PARA EL IMPACTO EN LA VARIABLE POBLACIÓN

Tipo de Impacto	Desplazamiento involuntario por parte de los habitantes de la zona afectada en el área de estudio.						
Tipo de medida	Prevención		Mitigación		Corrección	Compensación	X
Objetivo	Reubicar a la población afectada en una zona en la cual su calidad de vida, no se vea afectada o que sufra cambios drásticos en su forma de vivir y en su cultura.						
Meta	Lograr una óptima reubicación de las personas afectadas con la construcción de esta obra civil, en la cual se llegue a un mutuo acuerdo con las partes implicadas.						
Descripción de la actividad o acción propuesta	Llegar a un acuerdo mutuo para lograr una reubicación de los habitantes afectados en la zona de estudio, en la que las partes involucradas queden satisfechas y no se vea alterada drásticamente la calidad de vida de estas personas.						
Personal Implicado	Población afectada, líderes comunitarios, impulsores del proyecto hidroeléctrico (Gobernación).						
Momento de aplicación	Se debe aplicar la propuesta antes de la construcción de la hidroeléctrica.						

Responsables	Dirección	Encargados del proyecto
	Ejecución	Encargados del proyecto y personal afectado
	Seguimiento y monitoreo	Líderes comunitarios
Indicadores	Meta	En un lapso de tiempo previo a la etapa de construcción del proyecto, las personas directamente afectadas tengan solucionado el problema de reubicación.

Tabla N° 4.

10.2. FORMULACIÓN DE MEDIDA DE MITIGACIÓN PARA EL IMPACTO EN LA VARIABLE CULTURA

Tipo de Impacto	Fácil adopción de nuevas culturas y costumbres, por parte de los habitantes de la zona de estudio.
Tipo de medida	Prevenición Mitigación <input checked="" type="checkbox"/> Corrección Compensación
Objetivo	Recuperación de las costumbres propias de la región, incentivando el sentimiento de arraigo por parte de los pobladores de la zona de estudio.
Meta	Lograr el fortalecimiento de la cultura y las costumbres autóctonas, evitando la adopción de costumbres ajenas que afecten la convivencia tradicional existente.
Descripción de la actividad o acción propuesta	Organizar grupos que incentiven y defiendan las costumbres propias de la región, para lograr una motivación en el sentido de arraigo por parte de los moradores de la zona de estudio. Creando talleres de fortalecimiento y de aprendizaje cultural, para los habitantes de la zona de estudio.
Personal Implicado	Líderes comunitarios, habitantes de la zona de estudio, cabildo san José de Julumito.
Momento de aplicación	Esta propuesta se debe aplicar en las tres fases del proyecto hidroeléctrico, antes, durante y después, para así lograr un óptimo fortalecimiento cultural en la zona, sin que se presente la adopción de nuevas culturas y costumbres.

Responsables	Dirección	Líderes comunitarios
	Ejecución	Líderes comunitarios y comunidad en general
	Seguimiento y monitoreo	Cabildo San José de Julumito
Indicadores	Meta	Lograr en un año, la creación de grupos culturales los cuales sean los encargados de la protección y fortalecimiento de las costumbres propias de la región.

Tabla N° 5.

10.3. FORMULACIÓN DE MEDIDA DE MITIGACIÓN PARA EL IMPACTO EN LA VARIABLE ECONÓMICA

Tipo de Impacto	Cambio en el uso del suelo por la construcción del proyecto hidroeléctrico en la zona de estudio.					
Tipo de medida	Prevención		Mitigación	X	Corrección	Compensación
Objetivo	Lograr un arraigo y fortalecimiento de las actividades agrícolas existentes en la zona de estudio y facilitando la oferta de empleo para los habitantes de la zona de estudio.					
Meta	<p>Creación de empleos indirectos para los habitantes de la zona durante la construcción y puesta en marcha del proyecto hidroeléctrico.</p> <p>Motivación e innovación para la creación de proyectos productivos para los habitantes del lugar, que se adapten a las nuevas condiciones atmosféricas.</p>					
Descripción de la actividad o acción propuesta	Que se les brinde la oportunidad a los habitantes del sector de trabajar en el proyecto hidroeléctrico con la oferta de empleos indirectos y la incentivación para la puesta en marcha de proyectos productivos que refuercen los existentes en la zona, con el apoyo de organizaciones del sector agrario que motiven la innovación y no la desaparición de las actividades agrícolas.					
Personal Implicado	Encargados del proyecto, líderes comunitarios, organizaciones campesinas y agrarias (cci, umata, comité de cafeteros, etc.), habitantes del lugar de estudio.					

Momento de aplicación	Esta medida de mitigación debe de ser aplicada durante la construcción de la hidroeléctrica y en la fase de la puesta en marcha.	
Responsables	Dirección	Gobernación, Líderes comunitarios
	Ejecución	Habitantes y organizaciones implicadas
	Seguimiento y monitoreo	Líderes comunitarios
Indicadores	Meta	<p>Que en un lapso de tiempo determinado por los actores implicados se logre la creación de por lo mínimo un grupo de campesinos con el apoyo de organizaciones del sector agrario.</p> <p>Que se vincule un máximo de personas habitantes de la zona en la construcción de la hidroeléctrica.</p>

Tabla N° 6.

10.4. FORMULACIÓN DE MEDIDA DE MITIGACIÓN PARA EL IMPACTO EN LA VARIABLE SALUD

Tipo de Impacto	Aparición de plagas y de enfermedades				
Tipo de medida	Prevención	Mitigación	X	Corrección	Compensación
Objetivo	Controlar la aparición de plagas y de enfermedades propias de las zonas en las que se han puesto en marcha proyectos hidroeléctricos como este.				
Meta	<p>Creación de un centro de salud en la zona de estudio, con el fin de tratar y controlar las enfermedades que se presenten derivadas a la construcción y puesta en marcha del proyecto hidroeléctrico.</p> <p>Implementación de planes de fumigación para el control de las plagas y/o insectos.</p>				
Descripción de la actividad o acción propuesta	<p>Para la implementación de esta medida, se recomienda la construcción de un centro de salud que brinde oportunamente los primeros auxilios para todas las enfermedades relacionadas con los efectos secundarios producidos por la implementación del proyecto hidroeléctrico.</p> <p>Organizar campañas de fumigación para el control de plagas o insectos que aparezcan debido a la creación de la hidroeléctrica.</p>				
Personas Implicadas	Gobernación del Cauca, autoridades sanitarias y de salud.				

Momento de aplicación	El momento de aplicación de esta medida debe ser durante la construcción y funcionamiento de la hidroeléctrica.	
Responsables	Dirección	Gobernación
	Ejecución	Autoridades sanitarias y de salud
	Seguimiento y monitoreo	Inspector de salud pública
Indicadores	Meta	Que en el momento de la puesta en marcha de la hidroeléctrica, se tengan hechos planes de contingencia para el control de estas plagas y de enfermedades.

Tabla N° 7.

**10.5. FORMULACIÓN DE MEDIDA DE PREVENCIÓN PARA EL IMPACTO EN
LA VARIABLE ORDEN PÚBLICO**

Tipo de Impacto	Alteración del orden público en la zona				
Tipo de medida	Prevención	X	Mitigación	Corrección	Compensación
Objetivo	Control de los posibles problemas de alteración de orden público que se originen por la construcción del proyecto hidroeléctrico.				
Meta	Implementar un puesto de control militar en la zona aledaña a la planta hidroeléctrica.				
Descripción de la actividad o acción propuesta	Creación de un puesto de control militar que tenga bajo su responsabilidad no solo brindar seguridad a las instalaciones y personal de la planta de energía, sino también la seguridad de la población civil, garantizando de esta forma la integridad personal de los habitantes de la zona aledaña a la hidroeléctrica.				
Personas Implicadas	Gobernación del Cauca, líderes comunitarios, autoridad militar competente.				
Momento de aplicación	El momento de aplicación de esta medida debe empezar en la fase de construcción de la hidroeléctrica y mantenerse durante el tiempo de puesta en marcha del proyecto, que debe ser un periodo de tiempo indefinido.				
Responsables	Dirección	Gobernación del Cauca			
	Ejecución	Autoridad militar competente			
	Seguimiento y monitoreo	Gobernación y líderes comunitarios			

Indicadores	Meta	
		En el momento de la puesta en marcha de la planta eléctrica, ya se debe estar garantizando la seguridad por parte de las autoridades militares competentes.

Tabla N° 8.

10.6. FORMULACIÓN DE MEDIDA DE CORRECCIÓN PARA EL IMPACTO EN LA VARIABLE RECURSOS NATURALES

Tipo de Impacto	Alteración del ecosistema
Tipo de medida	Prevención <input type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Corrección <input checked="" type="checkbox"/> Compensación <input type="checkbox"/>
Objetivo	Lograr una recuperación y protección de los recursos naturales que no se sean afectados con la construcción de la hidroeléctrica.
Meta	Creación de programas de conservación de los recursos naturales, en las partes en las que hay presencia de zonas boscosas no implantadas (bosque nativo), con el fin de proteger las áreas naturales de conservación que son importantes para la región incluyendo su flora y fauna.
Descripción de la actividad o acción propuesta	Crear grupos con los habitantes de la comunidad para motivar a la recuperación y protección de la biodiversidad natural que hay en la zona de estudio, motivando a la creación de grupos ecológicos que incentiven a prácticas y actividades que fomenten la protección de los recursos naturales, incluyendo charlas, talleres, apoyo en la creación del sendero ecológico.
Personas Implicadas	Organizaciones ambientales, centros educativos de la zona, cabildo san José de Julumito, líderes comunitarios y comunidad en general, Gobernación del Cauca.
Momento de aplicación	Este tipo de medida de corrección, se debe empezar a aplicar antes de la construcción de la hidroeléctrica y tiene que tener un tiempo de duración indefinido para lograr lo que se quiere.

Responsables	Dirección	Líderes comunitarios, cabildo san José Julumito, entidades ambientales.
	Ejecución	Centros educativos de la zona, comunidad en general.
	Seguimiento y monitoreo	Entidades ambientales, líderes comunitarios
Indicadores	Meta	En un periodo de tiempo de un año, desde el momento de la conformación de los grupos ecológicos, se deben implementar planes y programas que lleven y motiven a la comunidad en general a la conservación y óptimo aprovechamiento de los recursos naturales existentes en la zona de estudio.

Tabla N° 9.

**11. FORMULACIÓN DE MEDIDAS PARA LOS IMPACTOS POSITIVOS QUE SE
PUEDAN PRESENTAR**

TIPO DE IMPACTO POSITIVO CAUSADO	TIPO DE MEDIDA O DE CONTROL A SEGUIR
Valorización de los predios	Se debe llegar a un mutuo acuerdo con la comunidad en cuanto a lo que tiene que ver con la valorización de los predios aledaños por la construcción de esta obra civil, para el caso en que se de un reavalúo catastral el valor a pagar en su predial no aumente. Este tipo de impacto le da un valor positivo al proyecto, puesto que se aumentaría el valor de los predios que quedan en zonas aledañas al lugar.

<p style="text-align: center;">Mejoramiento en la calidad de las vías</p>	<p>Se debe mantener un óptimo estado en las vías de comunicación y mejorarlas, procurando terminar la pavimentación de la vía principal terminando el tramo que falta hasta la parte en donde van a quedar ubicadas las instalaciones de la planta de energía.</p> <p>Esta medida evitara accidentes que se puedan ocasionar por el alto grado de flujo vehicular que existe en la zona y con la construcción de la hidroeléctrica este tránsito vehicular tiende a aumentar, por lo tanto lo mejor es que la vía de acceso esté en buen estado.</p>
<p style="text-align: center;">Turismo</p>	<p>Con la puesta en marcha de la hidroeléctrica, el componente paisajístico se verá transformado de manera positiva, ya que este servirá de atractivo turístico para la región.</p> <p>Se crea un estímulo a la economía de la región mediante la incentivación del turismo, debido a que se pueden aprovechar los</p>

	<p>recursos existentes para la creación de senderos ecológicos, paradores o cualesquier negocio que permita mejorar la economía de las personas que habitan en el lugar de estudio.</p> <p>Que se les permita a las personas que habitan en este sector la fácil creación de actividades productivas, para que de este modo no se vean o sientan que su calidad de vida será afectada con la puesta en marcha del proyecto.</p> <p>Prioridad para los habitantes del lugar de estudio en cuanto a la generación de empleos indirectos que se den derivados de la incentivación del turismo.</p>
<p>Participación Comunitaria</p>	<p>Concertar citas con los líderes comunitarios de la zona de estudio para la realización de reuniones y/o asambleas comunitarias con el fin de llegar a un mutuo acuerdo entre las partes interesadas para evitar de este modo problemas que alteren o dificulten la puesta en marcha del proyecto hidroeléctrico de una forma ordenada.</p>

	<p>Incentivar la participación de la comunidad en cuanto a las decisiones que se tengan que tomar y que estén relacionadas con los impactos positivos y/o negativos que se puedan presentar y que afecten o beneficien a los habitantes de la zona de estudio.</p> <p>Brindar información acertada a la comunidad en cuanto a los impactos positivos y negativos que se puedan presentar en el desarrollo de la construcción y puesta en marcha del proyecto hidroeléctrico.</p>
--	--

Tabla N° 10.

12. CONCLUSIONES

- Un proyecto hidroeléctrico permite ser aprovechado para la conservación de los recursos naturales, mediante programas que incentiven a la comunidad a la protección de especies nativas de flora y fauna.
- Una represa puede ser multipropósito; si se tienen en cuenta las características de lluvia en la cuenca hidrográfica y el caudal del río, este tipo de reservorio de agua puede proporcionar alguno de los siguientes servicios: riego, fuente de agua, recreación y pesca.
- Una hidroeléctrica, puede llegar a mejorar en cierto modo la calidad de vida de los habitantes de una comunidad en la que se lleve a cabo un proyecto de este tipo, debido a que se verá mejorada su economía con la creación de empleos y la incentivación al turismo.
- En este tipo de proyectos la comunidad afectada debe tener un completo acompañamiento por parte de las entidades ponentes del proyecto, para que se pueda dar una fácil solución a los problemas o conflictos que se puedan presentar.

- La población de las comunidades del área de estudio, tienen una muy buena organización cívica, debido a que han logrado la creación de proyectos que han beneficiado a toda la comunidad.

- En el área de estudio se cuenta con un buen liderazgo comunitario, porque han logrado sacar a flote proyectos de gran importancia para la comunidad por medio de la gestión de ayudas con entidades públicas y privadas.

- Los habitantes de la zona tienen un gran arraigo a su territorio y se puede notar en el sentido de pertenencia que demuestran en todo lo relacionado con la recuperación y conservación de las costumbres y tradiciones de la comunidad.

- Dentro de la comunidad se conservan aun tradiciones como lo es la minga, con el fin de lograr un trabajo en equipo para la conservación de sus vías, fuentes de agua, centros educativos, cementerio, entre otros.

- En la comunidad estudiada los lineamientos de participación se tienen muy bien infundados como métodos para la libre elección de sus dirigentes y de los proyectos que sean necesarios para el beneficio de todos.

13. BIBLIOGRAFÍA

PÉREZ, A. Ecología para todos, Una Introducción a los Problemas Ecológicos Colombianos, Publicaciones Banco de la Republica. Bogotá, 1980.

ROLDÁN, G.E. Algunas Consideraciones Ecológicas, Acerca de Embalses Colombianos, Contaminación Ambiental 2, 1982.

BLANCO, A. Colombia, Gestión Ambiental para el Desarrollo, Sociedad Colombiana de Ecología, Inderena-Ministerio de Agricultura, 1989.

MCKIBBEN, B. Senderos Hacia el Futuro, National Geographic, 2009.

IGAC, Diccionario Geográfico de Colombia, Bogotá, 2004.

POT, Plan de Ordenamiento Territorial de Popayán, 2002.

REPUBLICA DE COLOMBIA, Ley de Servicios Públicos 142 de 1994, 2004.

PARDO, MERCEDES. La Evaluación del Impacto Ambiental y Social para el Siglo XXI: Teorías, procesos, metodología, Editorial Fundamentos, México, 2002.

UTRERA, SEBASTIÁN. La Incidencia Ambiental de las Obras Hidráulicas: Régimen Jurídico, Editorial Dykison, Madrid, España, 2002.

GÓMEZ, DOMINGO. Evaluación de Impacto Ambiental: Un Instrumento Preventivo para la Gestión Ambiental, Mundi Prensa, 2003.

OÑATE, JUÁN. Evaluación Ambiental Estratégica: La Evaluación Ambiental de Políticas, planes y programas, Mundi Prensa, 2002.

ORTEGA VALCÁRCEL JOSÉ, Los Horizontes de la Geografía: Teoría de la Geografía, Editorial Ariel, S.A, Barcelona, 2000.

UMATA, Registro de recopilación de procesos productivos del municipio de Popayán, Popayán- Cauca, 2005.

FERNANDEZ CHAUX VICTORIA, análisis del sistema de producción agrícola corregimiento de Julumito, municipio de Popayán Cauca, Universidad del Cauca, Popayán, 2009.

LLANOS HECTOR, Los cacicazgos de Popayán a la llegada de los conquistadores, Fundación de investigaciones arqueológicas nacionales, Banco de la Republica, Bogotá, 1981.

PATIÑO DIÓGENES, Pobladores prehispánicos en el departamento del Cauca, Colombia, Instituto Colombiano de Antropología, Bogotá, 1990.

VARGAS GABRIEL, Efectos Socioeconómicos producidos por Hidroeléctricas en América Latina. www.eclac.cl.

CASTAÑO URIBE CARLOS, Experiencias locales de soberanía en medio del conflicto, Impactos en las comunidades campesinas, El Plan Maestro de Desarrollo Integral de la Cuenca Hidrográfica del Río Sinú (Córdoba). www.semillas.org.co.

RESGUARDO EMBERA KATIO DEL ALTO SINÚ, Impactos generados por la construcción de la represa de Urrá I en el alto Sinú. www.urra.com.co.

CAPERA LAYTON CLAUDIA, Caracterización Económica y Empresarial de la Represa del Guavio, Cundinamarca. www.corpoguavio.gov.co.

RODRÍGUEZ BIBIANA, Viabilidad en la construcción e implementación de mini centrales hidroeléctricas. www.epm.com.co.

ORREGO BEATRIZ, Características físicas de Popayán, intranet.ingeminas.gov.co/Popayán, www.ingeminas.gov.co.

ANEXOS

ANEXO A

LISTADO DE PERSONAS ENCUESTADAS EN LAS VEREDAS LOS TENDIDOS, JULUMITO Y JULUMITO ALTO.

NOMBRE	VEREDA
Esperanza Chamizo	Los Tendidos
Irma Chamizo	Los Tendidos
María Chamizo	Los Tendidos
Jimena Montenegro	Los Tendidos
Mireya Hormiga	Los Tendidos
Magnolia Hormiga	Los Tendidos
Elvira Valdez de Hormiga	Los Tendidos
Mayerly Laso	Los Tendidos
Jairo Hoyos	Los Tendidos
Doris Nereida Certuche	Los Tendidos
Johana Mejía	Los Tendidos
Ana Milena Meléndez	Los Tendidos
Cecilia Lagos	Los Tendidos
Marcelo Ruiz Mera	Los Tendidos
Rosmery Camacho	Los Tendidos
Marleny Luligo	Los Tendidos
Jacob Carvajal	Los Tendidos
María Jesús Díaz	Los Tendidos
Yuri Muñoz	Los Tendidos

Angie Ximena Ipiales	Julumito Alto
Zoraida Guzmán	Julumito Alto
Emma Medina	Julumito Alto
Gloria Medina	Julumito Alto
Jhon Cajas	Julumito Alto
Danny Camacho	Julumito Alto
Fidelina Camacho	Julumito Alto
Ignacio Rivera	Julumito Alto
María Nelcy Mauna	Julumito Alto
Arbey Medina	Julumito Alto
Sandra Patricia Camacho	Julumito Alto
Helena Tulande	Julumito Alto
Julie Hoyos	Julumito Alto
Yeny Trujillo	Julumito Alto
Hermes Trujillo	Julumito Alto
Celio Camacho	Julumito Alto
Lina Marcela Gonzales	Julumito Alto
Héctor Guasca	Julumito Alto
Yurany Ipiales	Julumito Alto
Milena Angucho	Julumito Alto
Martha Angucho	Julumito Alto
Katherine Roano	Julumito
Luz Marina Rivera	Julumito
Olga Ortiz	Julumito
Yesenia Paruma	Julumito
Martha Lame	Julumito
Martha Medina	Julumito

Jaider Estiven Ríos	Julumito
Mary Rivera	Julumito
Francy Rivera	Julumito
Nayibe Quintero	Julumito
Nubia Mosquera	Julumito
Pedro Cubillo	Julumito
Gloria Velazco	Julumito
Humberto Grijalba	Julumito
Clemencia Ortiz	Julumito
Stella Trujillo	Julumito
Alex Zúñiga	Julumito
Marco Antonio Rengifo	Julumito
José Laso	Julumito
Nancy Rosero	Julumito

Tabla N° 11.

ANEXO B

**ENCUESTA SOCIOCULTURAL, REALIZADA EN LAS VEREDAS LOS
TENDIDOS, JULUMITO Y JULUMITO ALTO DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN.**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
ENCUESTA PARA ESTABLECER EL GRADO DE PARTICIPACIÓN
COMUNITARIA, LA INFLUENCIA INSTITUCIONAL Y CULTURAL EN LAS
VEREDAS JULUMITO Y LOS TENDIDOS, MUNICIPIO DE POPAYÁN.**

Nº Encuesta: _____ Nombre: _____

Dirección: _____ Celular: _____

- 1. ¿En la zona cuáles son las formas más comunes de participación comunitaria?**
 - a. Reuniones _____
 - b. Votaciones _____
 - c. Otra _____ ¿Cuál? _____

2. ¿Entiende usted el significado de la palabra cultura?

SI ____

NO ____

¿Qué

entiende? _____

3. ¿Participa la familia de prácticas culturales colectivas?

SI ____

NO ____

¿Cuál?

4. ¿Sabe si en la zona hay presencia de algún grupo indígena o de negritudes?

SI ____

NO ____

¿Cuál?

5. ¿Cuánto tiempo hace que vive usted o su familia en la zona?

- a. menos de 1 año _____
- b. Entre 1 y 5 años _____
- c. entre 6 y 10 años _____
- d. Más de 10 años _____
- e. Siempre _____

6. ¿Ha pensado en algún momento cambiar de sitio de residencia desplazándose hacia otro lugar?

SI _____

NO _____

Por qué _____

7. ¿Sabe usted si en este sector hay presencia de organizaciones públicas o privadas que tengan algún tipo de influencia en la zona?

SI _____

NO _____

¿Cuál?

ANEXO C

ACTA DE REUNIÓN N° _____

FECHA:

HORA:

LUGAR DE REUNIÓN:

CITADA POR:

TEMA A TRATAR:

CONCLUSIONES:

Presidente (a)

Secretaria (o)

ANEXO E

LISTADO DE FOTOS



Fotografía N° 1. Institución educativa vereda Los Tendidos



Fotografía N° 2. Institución educativa vereda Julumito



Fotografía N° 3. Institución educativa vereda Julumito Alto



Fotografía N° 4. Zona del resguardo Cabildo San José de Julumito, vereda Julumito



Fotografía N° 5. Bocatoma acueducto Vereda Los Tendidos



Fotografía N° 6. Estado de la vía sector Julumito



Fotografía N° 7. Estado de la vía sector Julumito Alto



Fotografía N° 8. Estado de la vía sector Los Tendidos



Fotografía N° 9. Control de ruta transporte municipal, vereda Los Tendidos



Fotografía N° 10. Sector de parqueo colectivos empresa Sotracauca, vereda Los Tendidos



Fotografía N° 11. Zona posiblemente a inundar



Fotografía N° 12. Área de posible afectación por inundación



Fotografía N° 13. Zona de bosque nativo en el área de estudio



Fotografía N° 14. Zona de cultivo de pino Smurfitt Cartón de Colombia

ANEXO F

LOCALIZACIÓN ÁREA DE ESTUDIO

