

La Unión de Indígenas Cubeos del Cuduyari zona UDIC – Mitú Vaupés se pone las pilas

Ariel Leonardo Yáñez Guevara

Angee Danery Méndez Caucha

Maribel Palacios Bocanegra

Trabajo presentado para obtener el título de Especialista en Educación Ambiental

Director

Ana María Paeres Aguirre

Magister Gestión del Turismo Sostenible

Fundación Universitaria Los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Departamento de Educación

Especialización en Educación Ambiental

Bogotá D.C., noviembre 2020

## **Resumen**

La deforestación, los incendios forestales, la minería ilegal y la contaminación son factores que hoy en día atacan la amazonia colombiana, la unión de indígenas cubeos del caño cuduyari zona UDIC del municipio de Mitú, departamento de Vaupés, hoy por hoy, sufre los efectos de la contaminación, son comunidades de difícil acceso que carecen de servicios públicos, en la actualidad esta zona aún no cuenta con el servicio de energía eléctrica, agua potable, servicio de alcantarillado y recolección de basuras, siendo esta última, no más importante que las demás, pero sí una gran problemática para la biodiversidad y los recursos naturales de la región, los pueblos indígenas de esta región son ricos culturalmente y aún conservan muchas de sus tradiciones, pero también han adquirido muchas costumbres occidentalizadas que los han llevado a hacer uso de productos comerciales que anteriormente eran suplidos por la naturaleza de su entorno. En esta propuesta de intervención encontraremos una serie de estrategias y actividades que le ayudaran a los pueblos indígenas de la zona de UDIC a conservar y a proteger los recursos naturales los cuales están siendo afectados por el uso necesario de las comunidades de productos con un alto grado de toxicidad como lo son las pilas (Baterías).

### **Palabras claves:**

Biodiversidad, recursos naturales, occidentalizadas, toxicidad.

## **Abstract**

Deforestation, forest fires, illegal mining and pollution are factors that today attack the Colombian Amazon, the union of indigenous cubeos from the Caño Cuduyari UDIC area of the municipality of Mitú, department of Vaupés, today suffers the effects of pollution, they are communities of difficult access that lack public services, at present this area still does not have the service of electricity, drinking water, sewerage service and garbage collection, the latter being no more important than the others , but it is a great problem for the biodiversity and natural resources of the region, the indigenous peoples of this region are culturally rich and still preserve many of their traditions, but they have also acquired many westernized customs that have led them to make use of products commercials that were previously supplied by the nature of their environment. In this intervention proposal we will find a series of strategies and activities that will help the indigenous peoples of the UDIC area to conserve and protect the natural resources which are being affected by the necessary use of the communities of products with a high degree of toxicity such as batteries (batteries).

### **Keywords:**

Biodiversity, natural resources, westernized, toxicity.

## Tabla de Contenido

1. Problema .....	1
1.1. Planteamiento del problema. ....	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.3. Objetivos.....	4
1.3.1. Objetivo general: .....	4
1.3.2. Objetivos Específicos:.....	4
1.4. Justificación .....	5
2. Marco referencial .....	6
2.1. Antecedentes Investigativos .....	6
2.2. Marco teórico.....	8
3. Diseño de la investigación .....	14
3.1. Enfoque y tipo de la investigación .....	14
3.2. Línea de Investigación Institucional.....	14
3.3. Población y Muestra .....	15
3.4. Instrumentos de investigación .....	17
4. Estrategia de Intervención.....	20
4.1. Plan de acción.....	20
5. Conclusiones y Recomendaciones.....	27
Referencias .....	30
Anexos.....	32

## **1. Problema**

### **1.1. Planteamiento del problema.**

El río o caño Cuduyarí, está localizado a margen izquierda del río Vaupés a 2 kilómetros a bajo del Municipio de Mitú, capital del Departamento de Vaupés; cuenta con 21 comunidades indígenas a lo largo del río, la mayoría de su población es de la etnia Cubeo, cada comunidad cuenta con su capitán o también llamado autoridad tradicional, siendo la cabeza principal de cada una de ellas; además, cuenta con una organización zonal legalmente constituida y reconocida por el Ministerio del Interior en la oficina de Dirección de Etnias como “UNIÓN DE INDÍGENAS CUBEOS DEL CUDUYARI”, cuya sigla es U.D.I.C, las comunidades que son parte de esta organización tienen las mismas características, siendo el difícil acceso una de las más significativas, debido a que se encuentran inmersas en la selva del Departamento del Vaupés, por ende, es población vulnerable, su principal fuente de alimentación es la pesca, la caza, la recolección de frutos silvestres y la siembra de la chagra (finca); otras de sus características se relacionan a que son comunidades que no cuentan con servicio de energía eléctrica, agua potable, alcantarillado y recolección de basuras, por lo tanto, para suplir sus necesidades básicas deben recurrir a prácticas que son nocivas para la salud y el medio ambiente; un claro ejemplo de estas prácticas es, utilizar métodos para el manejo de residuos que garanticen la disposición final y/o eliminación, de esta manera implementando técnicas como la del enterramiento e incineración de desechos domiciliarios. Es decir, lo que no arrojan en el botadero establecido por la comunidad, lo terminan quemando; ahora, para darle solución al tema de la energía eléctrica, recurren al uso diario de aparatos eléctricos y electrónicos a base del funcionamiento de pilas, siendo las linternas y los

radios, los más utilizados de manera constante por los pobladores; por otra parte, para el tema de agua potable recurren a la recolección de agua lluvia o al río o caño más cercano; y en cuanto alcantarillado, apelan a lo que les provee la naturaleza; por lo tanto, sus condiciones de vida son precarias pero a pesar de todo esto, son ellos los encargados de proteger y conservar las selvas del Departamento de Vaupés y la Amazonia.

Teniendo en cuenta lo anterior y en relación con el manejo que les brindan las comunidades indígenas a las basuras, se ha identificado una gran problemática con referencia al inadecuado manejo de las pilas (baterías), luego de cumplir su ciclo de vida útil; la mayor parte de las pilas que son utilizadas en las comunidades, son arrojadas al río, al botadero o son quemadas. Las pilas son un mal necesario, un daño que resulta inevitable para la población indígena del Vaupés, ellos las seguirán utilizando aun cuando la mayor parte de los indígenas ignoran lo perjudiciales que son las pilas, tanto para la salud como para el medio ambiente; según (*Cristian Frers, 2008*) Las pilas son las causantes del 93% del Mercurio en la basura doméstica, así como del 47% del Zinc, del 48% del Cadmio, del 22% del Níquel, entre otros metales pesados; por ello, cuando se produce el derrame de los electrolitos internos de las pilas, arrastra consigo los metales pesados. Estos metales fluyen por el suelo contaminando toda forma de vida (asimilación vegetal y animal); así que el inadecuado manejo de las pilas una vez pierden su vida útil, es una problemática global que viene ocurriendo desde muchos años atrás; aún el ser humano no crea la debida conciencia sobre el alto grado de toxicidad de las pilas.

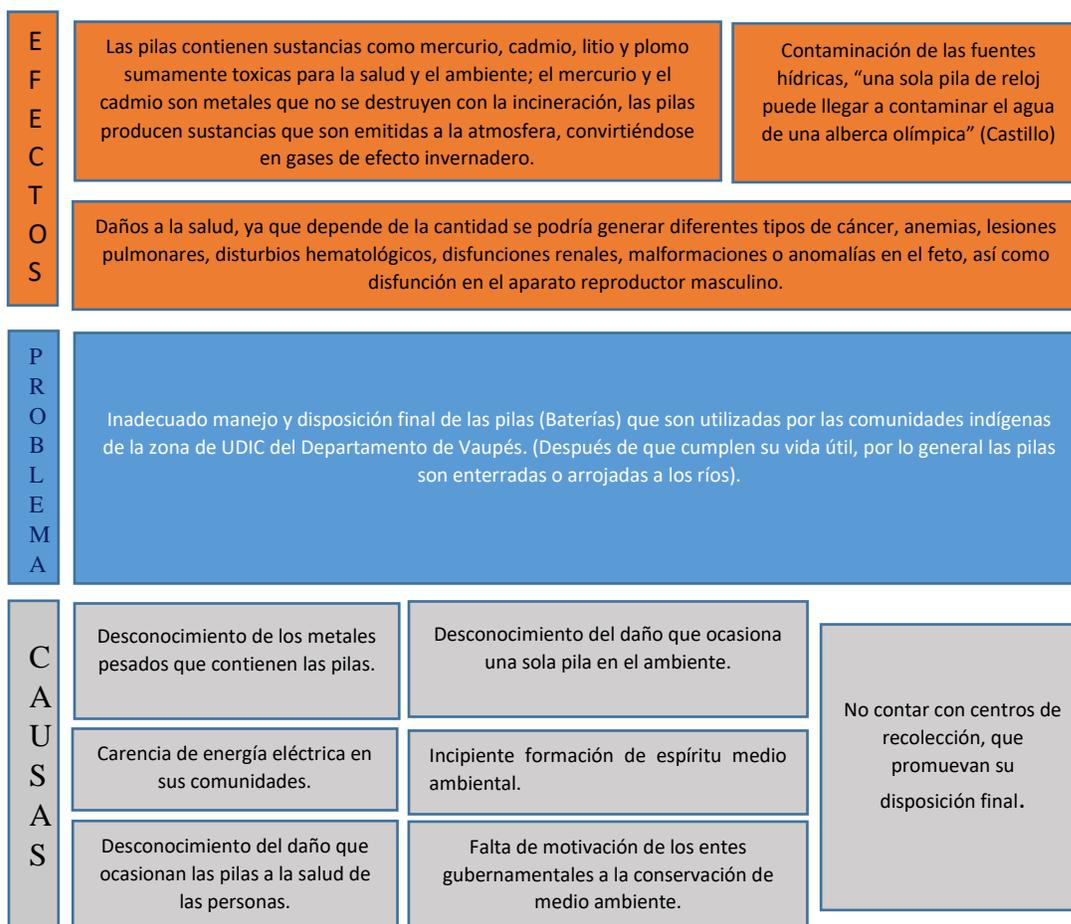
Hablando específicamente de la zona de UDIC podemos decir, que esta es una problemática que se da con la llegada de los colonos al territorio, siendo ellos, quienes influyeron en las comunidades para que adoptaran otras costumbres, entre ellas, dejar de utilizar el turí (madera que era usada para alumbrar) por las linternas; a partir de este momento ha venido creciendo el tema

de la contaminación en las comunidades indígenas del Departamento de Vaupés por causa de las pilas (baterías).

## 1.2. Formulación del problema.

Para la definición del problema se toma como ejercicio metodológico la formulación de un árbol de problema, de esta manera definiendo los efectos y causas que establezcan un problema central, lo cual conlleva en últimas al planteamiento de la pregunta de investigación. Siendo este el ejercicio, se presenta a continuación los resultados del árbol de problema.

*Ilustración 1.* Árbol de problema.



Con base a lo anteriormente planteado, la pregunta de investigación que se busca resolver es la siguiente: ¿Cómo lograr que la población indígena de la zona de UDIC del Departamento del Vaupés, realice acciones que fomenten el adecuado manejo y gestión integral de las pilas (Baterías) usadas, a través de la implementación de estrategias etnoeducativa?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general:**

Lograr que la población indígena de la zona de UDIC del Departamento del Vaupés, implementen estrategias etnoeducativa, con el fin de fomentar el manejo y gestión integral de las pilas usadas.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos:**

- Lograr que los pobladores de las comunidades indígenas conozcan el alto grado de toxicidad que contienen las pilas, con esto se busca crear conciencia en la población ya que sin este conocimiento no es posible sensibilizar o crear conciencia del daño que puede ocasionar una sola pila al medio ambiente.
- Lograr que los pobladores por medio de los protocolos creados con la comunidad reciclen y transporten las pilas hasta los centros de acopio en el municipio de Mitú.
- Lograr que las instituciones educativas de la zona de UDIC a través de la etnoeducación implementen estrategias educativas en beneficio al cuidado y manejo del medio ambiente.

#### **1.4. Justificación**

En la actualidad es muy común escuchar hablar de temas relacionados con el cuidado y la conservación del medio ambiente, pues cada día los entes competentes tiene un reporte nuevo sobre temas como: incendios forestales, deforestación, incremento de los gases de Co2 y la contaminación global; Colombia cuenta con ciudades y departamentos especiales, como es el caso de Mitú, Vaupés, esta región del país es aislada, sus comunidades son de difícil acceso y principalmente habitadas y conservadas por población indígena que aún conservan su cultura y sus creencias ancestrales.

Las comunidades indígenas de esta región, entre ellas la zona de UDIC, no cuentan con los servicios básicos y dignos de toda vivienda, servicios que les podrían ayudar a seguir conservando y cuidando del planeta como lo han venido haciendo desde años milenarios; estas comunidades carecen de beneficios, que por derecho, como ciudadanos les corresponden, la mayor parte de las comunidades no cuentan con sistemas de acueducto, alcantarillado, recolección de basuras y energía eléctrica; por ende, tienen un alto consumo de productos que son altamente tóxicos para la salud y el ambiente, puntualmente hablando de las pilas (baterías), pues la necesidad los obliga a utilizar a diario estos elementos, para el debido funcionamiento de sus aparatos electrónicos y para la seguridad del hogar; las pilas que son utilizadas en las comunidades, una vez cumplen su vida útil son arrojadas al río, enterradas o simplemente es un juguete más para los niños; es aquí donde se hace necesario a través de la Especialización en Educación Ambiental de la Fundación Universitaria los Libertadores, implementar una estrategia etnoducativa que incentive a la población de las comunidades indígenas de la zona de UDIC, del Municipio de Mitú, a reciclar y a darle el debido manejo y gestión integral a las pilas (Baterías), después de que cumplen su vida útil, estrategia que es de gran importancia para la Especialización, debido a que por medio de esta

se le estaría dando cumplimiento a uno de sus objetivos “establecer acciones que permitan involucrar a las comunidades en el cuidado del medio ambiente, desde el vínculo de las tecnologías limpias y las normas ambientales en procesos de responsabilidad ambiental”.

## **2. Marco referencial**

### **2.1. Antecedentes Investigativos**

De acuerdo con la identificación y formulación de los temas establecidos mediante el capítulo 1, se procede a continuación, a realizar un recorrido por diversas fuentes de referencias que permiten orientar y establecer puntos de partida para el fortalecimiento de los conceptos básicos, los cuales van desarrollados por parte de autores que forman parte de manera significativa para el perfeccionamiento de la presente investigación. Por lo anterior, destacamos las siguientes investigaciones:

En primera instancia se toma como referencia la propuesta definida como: “El manejo de residuos peligrosos en el entorno escolar como contribución para un ambiente sostenible. Abordaje mediante unidades didácticas.”, el cual fue realizado para la FULL por (*Palacios & Cantor, 2019*). La presente propuesta, se encuentra enmarcada bajo la preocupación ambiental por el inadecuado manejo de los residuos peligrosos – RESPEL, los cuales son generados en los laboratorios de química de las instituciones educativas y debido a sus componentes pueden generar impactos negativos tanto al medio ambiente como la salud; por lo tanto, la propuesta se centra en el aprendizaje para el manejo de este tipo de residuos, por medio de mecanismos, estrategias y metodologías de aprendizaje que abarcan la manipulación, la protección, almacenamiento y tratamiento de los RESPEL, de esta manera garantizando un impacto mínimo en el medio ambiente. En este orden de ideas, el objetivo central de la investigación se relacionó a la contribución en la formación de una responsabilidad comprometida con la conservación del medio ambiente desde

las instituciones educativas, mediante la estructura de una propuesta de unidad didáctica orientada a estructurar acciones para el manejo de residuos peligrosos.

Teniendo en cuenta el objetivo central, la investigación toma como línea el procedimiento enfocado inicialmente en el diagnóstico de conocimiento y apropiación de los estudiantes en el manejo de RESPEL, seguido por el fortalecimiento del aprendizaje orientado en el manejo adecuado y responsable de RESPEL y, por último, estableciendo una unidad didáctica dirigida hacia el manejo adecuado de los RESPEL en el área de química en el Colegio IED Parcelas. Conforme a los procedimientos planteados en la propuesta, está se define mediante la investigación de acción-cualitativa planteada por Hernández Sampieri en su libro Metodología de la Investigación.

Por consiguiente, se expone la propuesta denominada “Manejo integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la Institución Educativa San Jorge del Municipio de Montelíbano”, la cual fue realizada para la FULL por (*Serpa, 2019*). Para la presente propuesta se tiene en cuenta la problemática por los diferentes residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEEES, los cuales son generados a partir de los mantenimientos y la finalización de la vida útil de los equipos, es por ello que la investigación plantea como objetivo central la promoción de un manejo adecuado de los residuos tecnológicos, que permita evitar la contaminación de los recursos naturales de vital importancia para la población, mediante una disposición final apropiada de estos elementos tóxicos. Es así, como el procedimiento para la investigación se determinó inicialmente bajo la caracterización de los tipos de RAEEES que con frecuencia generan los hogares de los miembros de la comunidad educativa San Jorge; seguido por la propuesta de intervención sobre el manejo y gestión adecuada de este tipo de residuos. Siendo de esta forma un proyecto con línea de investigación enmarcada dentro de la línea de investigación sobre Globalización y Desarrollo Sostenible (GDS) que desarrolla la Fundación Universitaria Los Libertadores.

Por otra parte, desde otro ámbito de investigación los autores (*Camacho, Montaña, & Portocarrero, 2019*) presentan la “Estrategia etnopedagógica medioambiental para el manejo de los residuos sólidos en el área de ciencias naturales del grado 5° de primaria del Centro Educativo San Pedro Bolívar, El Charco (Nariño).”, siendo el objetivo principal la sensibilización, apropiación y formación de los estudiantes en el manejo adecuado de los residuos sólidos, con el fin de mejorar las condiciones medioambientales en camino a la reducción de la contaminación de zonas específicas como el río Sequionda, quebradas y los ecosistemas existentes en la vereda san Pedro Bolívar. Desde esta perspectiva se desarrolló la metodología de investigación de acción cualitativa, donde se realizó la implementación de la estrategia etnoambiental, la cual permite una interacción entre los actores estratégicos a la investigación, de esta manera logra un aprendizaje significativo con enfoque diferencial.

Las investigaciones en mención hacen relación a los conceptos básicos los cuales expone la presente investigación, tomando términos como la Etnoeducación, Residuos Sólidos, RESPEL (Residuos Peligrosos), RAEES (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos), así como tomando metodologías de investigación enfocadas al diagnóstico, aprendizaje, fortalecimiento y apropiación en el manejo y gestión adecuada de residuos.

## **2.2. Marco teórico**

Este trabajo trata de determinar los obstáculos para desarrollar programas de recolección o reciclado de pilas y baterías, y se proponen elementos y mecanismos necesarios para llevar a la práctica un plan de manejo en este sentido. En Colombia actualmente no se conoce ningún tipo de estudio que evalúe el impacto al ambiente ocasionado por la utilización y manejo inadecuado de pilas y baterías.

Por ello, es importante señalar que este trabajo encuentra su justificación en varias razones, como la toxicidad de los materiales con que están hechas las pilas; su inadecuado manejo y la percepción de la ciudadanía con respecto a que las pilas gastadas que se desechan son nocivas para el ambiente y la salud; aun cuando determinar los riesgos para la salud y el ambiente por la exposición a los contaminantes referidos es difícil, ya que el ámbito geográfico donde se depositan las pilas es muy amplio así como su distribución temporal y poblacional; sin embargo, aunque no se pueda cuantificar es seguro que los componentes tóxicos de las pilas y baterías, así como los compuestos a que dan origen cuando son desechadas, se pueden encontrar en cantidades mínimas en los tejidos de los organismos que integran los diferentes ecosistemas, incluido el organismo humano, además de los contaminantes procedentes de otras fuentes. Por lo tanto, al no existir una certidumbre científicamente satisfactoria con respecto a la relación causa efecto de los contaminantes generados por las pilas es necesario considerar el enfoque precautorio que propone investigar e informar, en un primer momento, a la población potencialmente expuesta al riesgo e intentar actuar para contrarrestar los posibles impactos a la salud y al ambiente a través de implementar su disposición o reciclaje, y en el mediano plazo reducir los volúmenes de consumo de pilas y baterías; disminuir esos impactos sólo se logrará a través de una percepción social de la problemática y a una correcta educación ambiental, con la ayuda de campañas fuertes de socialización, sensibilización, motivación, pedagógicas ante las comunidades y los grupos poblacionales identificados.

Bajo las argumentadas orientaciones, se establece que el enfoque pedagógico contemporáneo en el cual se fundamenta la propuesta es el constructivismo, puesto que lo que se busca es que las 21 comunidades de la zona de UDIC construyan sus propios conocimientos a partir del desarrollo de cada una de las estrategias planteadas en el PID.

Por consiguiente, se hace necesario entre los referentes teóricos la importancia de seguir las siguientes definiciones:

**Etnoeducación**, es la que se ofrece a grupos o comunidades que integra la nacionalidad y que posee una cultura una lengua unas tradiciones y unos fueros propios y autóctonos. Educación que debe estar ligada al ambiente, al proceso productivo, al proceso social y cultural con el debido respeto a sus creencias y tradiciones." (Ley general nacional de educación, 1994).

**Chagra**, Las culturas indígenas amazónicas de manera general, han logrado sobrevivir física y culturalmente, gracias al manejo especial que hacen de los recursos de su entorno mediante un relacionamiento especial entre el hombre y cada uno de los componentes de la naturaleza, bajo normas o leyes establecidas desde la creación, según sus propias creencias; lo cual procura mantener un entorno sano y productivo, con principios éticos y de respeto entre humanos y entre estos con la naturaleza. La naturaleza que es concebida como cada elemento sobre la tierra que tiene un origen, un espíritu y sus propias normas de vida, desde el más pequeño. Engendrar y garantizar la vida, son exclusividades propias de la chagra y de la mujer, es por eso que hablar de chagra es hacer referencia a la mujer y viceversa. Durante los diferentes encuentros de sabedores, entre el 2012 y 2013, surgieron definiciones en torno a la chagra, una cortas, otras largas, unas complejas y otras sencillas; sin embargo todas destacaban la importancia vital de la chagra; así, se construyó la siguiente definición: *“Todas las enfermedades del cuerpo, enfermedades de la mente, vicios, la rabia, todos esos males se depositan, en la chagra, para destruirlos, con candela para luego con la ceniza convertirlas en cosas buenas, alegría, alimento, salud y, en buenas relaciones tanto con el hombre como con la naturaleza, etc. La chagra es la representación de una sociedad sana. En la chagra se siembran diferentes especies y variedades de plantas para diferentes usos; hay unas espinosas, otras amargas, otras rasquiñosas, otras venenosas, pero todas conviven en un*

*solo lugar sin ningún tipo de problema, ellas, por el contrario, ofrecen muchos beneficios: alimento, medicina, bienestar, etc. La chagra es curación para la humanidad”*: frase construida de los encuentros de Conocedores. (Sinchi, 2017).

**Pueblos o comunidades indígenas**, Según la legislación colombiana, las “comunidades indígenas” son el grupo humano que vive de acuerdo con las formas de relación con el medio natural en el que se asentaron los diferentes grupos aborígenes desde antes de la conquista y la han conservado y dinamizado a lo largo de la historia. En un país como Colombia, reconocido por su rica diversidad cultural expresada en la multiplicidad de identidades y expresiones culturales de los pueblos y comunidades que la conforman como Nación, los grupos étnicos se representan, de acuerdo con el censo realizado por el Dane del año 2005, el 13.77% del total de la población colombiana, en donde la población afrodescendiente representa la mayoría con el 10,40%, seguida por los pueblos indígenas con 3,36% y el pueblo Rrom o gitano con el 0,01%. (cultura, 2020), En el país se hablan 64 lenguas amerindias y una diversidad de dialectos que se agrupan en 13 familias lingüísticas. Los departamentos con mayor porcentaje de indígenas son Guainía, Vaupés, Guajira, Amazonas, Vichada, Cauca y Nariño. (Economía, 2006).

**Pila**, es un dispositivo que convierte energía química en energía eléctrica; por un proceso químico transitorio, tras de lo cual cesa su actividad y han de renovarse sus elementos constituyentes, puesto que sus características resultan alteradas durante el mismo.

Tipos de pilas, *Pilas primarias*: son aquellas pilas comunes, generalmente cilíndricas, de carbón-zinc, litio y las alcalinas. Estas pilas no pueden ser recargadas, ya que se basan en sistemas electroquímicos irreversibles. Se ha legislado, y en base a eso, bajado la concentración de Mercurio de estas pilas, pero de igual manera conservan grados de toxicidad que se potencian si las

acumulamos y las tiramos todas juntas a la basura. *Pilas secundarias*: pueden recargarse externamente dado que están basadas en sistemas reversibles. En la mayoría de los casos están compuestas por ácidos, álcalis, sales irritantes y metales. *Pilas 'Botón'*: Estas aún cuentan con altas concentraciones de mercurio.

Pilas según su contenido; *Óxido de mercurio*: empleadas en audífonos y otros aparatos de electromedicina. Contienen más de un 30% de mercurio y son las más perjudiciales. B) *Níquel-cadmio*: se utilizan en relojería, fotografía, teléfonos inalámbricos, móviles etc. Son muy peligrosas sobre todo si son incineradas, ya que la inhalación de cadmio es cancerígena. C) *Litio*: producen 3 veces más energía que las pilas alcalinas y contaminan menos que las de mercurio. D) *Alcalinas (Zn/MnO<sub>2</sub>), (Zn/C), (Zn/aire)*: se usan en radios, juguetes, flashes, teléfonos, mandos a distancia, relojes... Casi todas están blindadas, pero el blindaje no tiene una duración ilimitada. E) *Baterías plomo/ácido*: se utilizan en los vehículos y están fabricadas con pilas constituidas por un ánodo de plomo, un cátodo de óxido de plomo y ácido sulfúrico.

Metales pesados; son un grupo de elementos químicos que presentan una densidad alta. Son en general tóxicos para los seres humanos y entre los más susceptibles de presentarse en el agua destacamos mercurio, níquel, cobre, plomo y cromo. (*facsa, 2017*).

**Tóxico**; Se discuten diversas interpretaciones del término tóxico y la necesidad de actualizar la definición adaptándola a los cambios producidos por los avances científicos. Tras analizar los factores que contribuyen a la relatividad del término y sus fronteras, se propone una definición clara y precisa, que pretende ajustarse al concepto más ampliamente extendido de su significado. La nueva definición dice: «tóxico es, para los seres humanos y su entorno biológico no patógeno o dañino, toda radiación electromagnética o corpuscular y todo agente químico no

infeccioso, de tamaño no superior a una pequeña partícula o fibra, que, tras generarse internamente o entrar en contacto, penetrar y/o ser absorbido por un organismo vivo, en dosis suficientemente alta, puede producir o produce un efecto adverso directo o indirecto en el mismo no manifiestamente relacionado con su temperatura o con una diferencia mensurable de potencial eléctrico». El conocimiento científico precisa definiciones exactas que eviten ambigüedades. (*Elsevier, s.f.*)

**Reciclaje;** El reciclaje es la forma en que se reutiliza o se renueva los residuos generados por la humanidad, para fabricar otros materiales. En sí, es aprovechar cualquier residuo, desecho o basura para darle un nuevo valor a partir de un producto que se pueda volver a utilizar.

En vez de botar el papel, el cartón, los alimentos, las latas, las botellas de vidrios y plásticos, se puede reciclar tanto para obtener otro artículo, como para disminuir la contaminación por residuos y mantener los recursos naturales. El reciclaje tiene como objetivos principales el ahorro de agua, energía, conservación de los recursos naturales, reducción de la cantidad de basura, materia prima y la contaminación ambiental.

El reciclaje consta de varias etapas como la recogida, que es la recolección y transporte de la basura, planta de transferencia, donde se transporta mayores cantidades, pero muy poco se usa, planta de separación, donde se clasifican los reciclables y los que no se pueden reciclar y planta de valoración final, donde los residuos se reciclan y se utilizan para diversas actividades. (*Pineda, s.f.*)

### 3. Diseño de la investigación

#### 3.1. Enfoque y tipo de la investigación

Para darle cumplimiento a los objetivos de la propuesta de intervención disciplinar (PID), se va a implementar como método de investigación, *la Investigación cualitativa* debido a que se desarrollará por medio de la observación o entrevistas, lo cual permite conocer el entorno socio-cultural de las comunidades, esta propuesta está enfocada principalmente a disminuir la contaminación que ocasionan los residuos sólidos como “pilas” al medio ambiente de las comunidades indígenas de la zona de UDIC del municipio de Mitú, Departamento de Vaupés.

Por tal razón, se hace necesario implementar uno de los cuatro tipos de la investigación cualitativa, para este caso, *Investigación-Acción Participación*, este tipo de investigación le permite al investigador poder cumplir con los objetivos propuestos, puesto que las personas son parte fundamental para el desarrollo del PID, la participación de las comunidades debe ser activa durante todo el proceso de exploración y de ejecución de la Propuesta de Intervención; es importante tener en cuenta que la reciprocidad de las comunidades frente a la investigación se da gracias al tipo de enfoque investigativo que se le da al PID, para este caso el enfoque investigativo a implementar será el *descriptivo*, ya que este nos permite detallar en las situaciones que se presentan al interior de las comunidades, logrando de esta manera determinar las causas del problema e identificar los elementos importantes de las comunidades, de esta manera se logrará recopilar objetivamente la información necesaria para el PID. (*Sáchica, C, 2016*).

#### 3.2. Línea de Investigación Institucional

La Línea de Investigación es la serie coherente de proyectos, actividades o estudios que profundizan en el conocimiento como producto de la investigación básica y aplicada con un

conjunto de objetivos y metas de carácter académico, en temas disciplinares o multidisciplinares. (*mexico, s.f.*) De esta forma la Evaluación, aprendizaje y docencia, será la línea de investigación que fundamenta el PID, sus tres ejes fundamentales: evaluación, aprendizaje y currículo, permiten el adecuado seguimiento, análisis y evaluación permanente de las propuestas formativas con enfoque diferencial, la responsabilidad es parte integral de una propuesta formativa de calidad, esta línea de investigación concibe la educación como proceso complejo, inacabado e incierto que requiere del acompañamiento de la evaluación para identificar logros y oportunidades.

### **3.3. Población y Muestra**

#### **Población:**

La propuesta de intervención disciplinar PID, se desarrollará en las comunidades indígenas pertenecientes a la Unión de Indígenas Cubeo de Cuduyari en el Departamento de Vaupés y el casco urbano del municipio de Mitú, Vaupés cuenta con 40.797 habitantes (*DANE 2018*), está ubicado al sureste del país, en la región Amazónica, limita al norte con los departamentos de Guaviare y Guainía, al este con la república de Brasil, al sur con el departamento de Amazonas y al oeste con el departamento de Caquetá. Su capital, el municipio de Mitú, se encuentra ubicada en la margen derecha del río Vaupés, en el Escudo Guayanés y corresponde a un paisaje fisiográfico de planicies residuales de rocas cristalinas precámbricas, superficies disectadas y planos no inundables, así como altillanuras planas o ligeramente onduladas, con una elevación entre 150-300 m, y hace parte de la megacuenca del río Negro. La zona presenta una temperatura media anual de 25,4-26,3°C, una humedad relativa entre 86-89%, una evapotranspiración de 1115-1370 mm, y una precipitación de 3234-3667 mm (*Rudas, 2009*). El municipio, sin incluir la cabecera municipal y

la zona de expansión urbana, se encuentra incluido dentro del gran resguardo indígena de Vaupés creado mediante la resolución 086 de 1982 (*Salazar et al. 2006*).

La zona de UDIC del municipio de Mitú, está conformada por 21 comunidades indígenas del Departamento de Vaupés, esta zona cuenta con 2.151 habitantes y la conforman las comunidades de; Pacú, Wacuraba, Arara, Puerto Pato, Puerto Casanare, Queramiri, Barranco Colorado, Piramiri, Santa Marta de Itapinima, San Javier de Waracú, Pacuativa, Quinaquina, Camuti, Santa Helena del Tiposo, Nueva Reforma, Piracemo, Pituna, Garrafa, Puerto Lopez, Santa Marta y Puerto Golondrina, el 99% de los habitantes son indígenas, esta es una zona de influencia exclusiva del grupo étnico Cubeo, las comunidades están situadas en la rivera de los ríos Cuduyarí y Querarí, los indígenas cubeos del cuduyarí viven del cultivo de la chagra, la recolección de frutos silvestres, la cacería y la pesca para el autoconsumo. (*CDA, 2013*). Este será nuestro grupo objeto de investigación.

### **Muestra:**

La muestra es un subconjunto fielmente representativo de la población el cual es indispensable para la investigación, por problemas de tiempo, recursos, esfuerzos y dificultad de acceso al territorio, es imposible entrevistar a todos los miembros que conforman la zona de UDIC, por ende, se seleccionará la muestra de forma aleatoria lo suficientemente representativa para luego generalizar con mayor y mejor seguridad al resto de la población objeto del estudio. Por lo tanto, se aplicarán los instrumentos de investigación a una muestra del 4% del total de la población objeto, 86 personas en total.

### **3.4. Instrumentos de investigación**

#### **Instrumentos:**

En lo referente a las técnicas de investigación, se puede manifestar que, son las diferentes formas en que una investigación puede llevarse a cabo. En tal sentido, es prudente traer a colación lo expresado por *Finol y Nava (1993)*, quienes señalan que, la fase que comprende la aplicación de las técnicas e instrumentos de investigación es la más laboriosa dentro de proceso investigativo. Así las cosas, teniendo en cuenta el tipo de investigación que se propone para el desarrollo del PID, decidimos tomar como instrumento en el Diagnostico, la revisión documental, pública e institucional, observación participativa, entrevista semiestructurada y diario de campo.

#### **Diagnostico:**

Cabe mencionar que el propósito fundamental del diagnóstico es proveer de todos los insumos necesarios para el análisis y la toma de decisiones, existiendo diversos tipos de propósitos entre los que se encuentran y se pueden mencionar: los preventivos que tienen que ver con la búsqueda de elementos para que una situación no se vuelva un problema, también se encuentran correctivos que son los que una vez que se ha detectado un inconveniente, malestar o situación que no permite el correcto funcionamiento de algo, se buscan los mecanismos para solucionarlo, por lo tanto éste dependerá de las finalidades y objetivos que el investigador tenga para desarrollar en su trabajo.

Por esta razón hemos decidido en esta etapa utilizar:

### **La revisión documental:**

La revisión documental nos permitirá cotejar registros existentes, estudios previos; los cuales nos permitirán identificar las investigaciones anteriores si existieran, sus discusiones, elaborar una base teórica, establecer semejanzas y diferencias entre los trabajos y las ideas del investigador, distinguir los elementos más abordados con sus esquemas observacionales y precisar ámbitos no explorados. Estas revisiones documentales pueden ser Institucionales emitidas por entes gubernamentales, o publicaciones públicas en revistas, internet entre otras.

### **Diario de campo:**

Un diario de campo es un instrumento de recolección de datos usado especialmente en las actividades de investigación. Tras el registro de los datos, la información se somete a evaluaciones e interpretaciones. Su nombre se debe a que el registro de los hechos se efectúa directamente en el espacio físico donde acontecen. (*Castillo, s.f.*)

Por lo anterior, el diario de campo será utilizado durante el desarrollo del PID, ya que este le permite al investigador recopilar datos de diversa índole, Puede tratarse de memorias, relatos de viajes, ideas, fragmentos de conversaciones, esquemas, mapas y transcripciones.

### **Observación participativa:**

La observación participante o participativa ha sido por muchos años un sello de estudios tanto antropológicos como sociológicos. En años recientes, el campo de la educación ha visto un crecimiento en el número de estudios cualitativos que incluyen la observación participante como

una forma de recoger información. Los métodos cualitativos de recolección de datos, tales como entrevistas, observación y análisis de documentos, han sido incluidos bajo el término global de "métodos etnográficos" en tiempos recientes. La observación participante, es una herramienta para recoger datos en estudios de investigación cualitativa. (KAWULICH, 2005).

Por lo anterior, el instrumento de la observación participativa es fundamental para el desarrollo del PID, durante el trabajo de campo este instrumento le permite al investigador aprender acerca de las actividades que desarrollan las comunidades en su escenario natural, la observación participativa también le permite al investigador realizar entrevistas informales, escribir notas de campo de lo más relevante o detalladas y una memoria cada vez mejor de la investigación.

### **Entrevista:**

En términos generales, la entrevista en la investigación cualitativa es una técnica para la recolección de información y datos, la cual es realizada a partir de una conversación cuyas orientaciones responden a propósitos concretos del estudio. De acuerdo con *Abarca, Alpízar, Sibaja y Rojas (2013)*, "es posible entender la técnica de la entrevista como: el procedimiento de recolección de información basado en una interacción entre dos personas o más, a través de la conversación como herramienta principal" (p. 100). La técnica de la entrevista en la investigación cualitativa demanda el establecimiento de una situación con condiciones adecuadas para favorecer que las personas sujetas de investigación se vean realmente invitadas a conversar acerca de aspectos relacionados con sus experiencias de vida. (*Solís, 2020*).

Entrevistas semiestructuradas: presentan un grado mayor de flexibilidad que las estructuradas, debido a que parten de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados. Su ventaja es la posibilidad de ajustarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al

interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos, permite una mayor libertad y flexibilidad en la obtención de información. (Solís, 2020).

### **Plan de Acción:**

El Plan de Acción es un instrumento que permite establecer la fase de seguimiento y evaluación del proyecto, de esta forma definiendo unos plazos y recursos que son de índole financiero, humano y material, lo cual conlleva al cumplimiento de las metas y los objetivos propuestos. Por medio de la planificación se busca implementar una gestión y control de las acciones propuestas, ya que permite instaurar una organización de las actividades, así como una actualización de la información determinada.

## **4. Estrategia de Intervención**

De acuerdo a la definición del problema, se hace necesario establecer soluciones inmediatas, estratégicas y pedagógicas que motiven a los indígenas de las comunidades de la zona de UDIC a realizar un adecuado manejo y gestión integral que permita la identificación, separación en la fuente, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición final de las pilas (Baterías) usadas por las comunidades objeto de la presente investigación.

Por lo anterior, se establece como estrategia de intervención el planteamiento de un Plan de Acción que involucra desde las actividades, los responsables, periodicidad de intervención, los recursos y las evidencias necesarias para cumplir a cabalidad con la ejecución del proyecto.

### **4.1. Plan de acción**

En lo que respecta a la formulación del Plan de Acción se definieron actividades que van ligadas al Ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), lo cual nos permite apuntarle a la

mejora continua del proyecto, ya que con este método se logra conseguir las mejoras en un corto plazo y con resultados visibles. Así mismo, facilita abarcar todas las etapas de la presente propuesta, generando que el seguimiento al Plan de Acción sea medible para definir el cumplimiento y el éxito mediante los resultados proporcionados.

Conforme a la presentación del Plan de Acción, a continuación, se relaciona el contenido priorizado para el desarrollo de la estrategia de intervención; no obstante, en el *Anexo 2*, se encontrará el contenido completo del Plan. En este orden de ideas, se proporciona mediante un formato de seguimiento la definición de un cronograma de ejecución y su método de medición, de acuerdo con la aplicación del indicador formulado.

**Tabla 1.** Formulación del Plan de Acción.

PLAN DE ACCIÓN							
La Unión de Indígenas Cubeos del Cuduyari zona UDIC – Mitú Vaupés se pone las pilas							
INTRODUCCIÓN							
El presente documento tiene como propósito informar y detallar las actividades que se van a realizar durante la ejecución de la Propuesta de Intervención Disciplinar PID.							
OBJETIVO							
Planificar y ejecutar las actividades propuestas para darle cumplimiento al objetivo general y específicos del PID.							
META				INDICADOR			
Cumplir con el 100% de las actividades programadas conforme al PID.				(Nº de Actividades Ejecutadas / Nº de Actividades Programadas) x 100			
FASE CICLO PHVA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS	PERIODICIDAD	FECHA DE EJECUCIÓN	EVIDENCIA	OBSERVACIONES

P	Identificar los aliados estratégicos, con los cuales se pueda poner en marcha la ejecución del proyecto.	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Humano (profesional) Tecnológicos (correo electrónico)	Anual		Acta de reunión Correos electrónicos Informe	
P	Programar las visitas y/o comunicaciones de concertación y socialización del proyecto.	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Recurso humano, tecnológico y documental	Anual		Cronograma Acta de reunión Correos electrónicos	
P	Realizar la programación de las entrevistas, conforme a la aplicación en la población objetivo.	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Recurso humano, tecnológico y documental	Anual		Cronograma Acta de reunión Correos electrónicos	
P	Realizar diagnóstico de las Instituciones Educativas (IE) de la zona para la instalación de mini contenedores que permitan la recolección de pilas.	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Recurso humano, tecnológico y documental	Anual		Acta de reunión Correos electrónicos Informe	
P	Diseñar un protocolo de atención en el manejo y control de residuos peligrosos, que en este caso se encuentra enfocado a las pilas (baterías).	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Recurso humano, tecnológico y documental	Anual		Acta de reunión Correos electrónicos Protocolo	

<b>P</b>	Diseñar estrategias de comunicación y publicitarias para que se unan más comunidades del interior del departamento y la comunidad en general del Municipio para contribuir con el ambiente y hacer del proyecto sostenible.	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Recurso humano, tecnológico y documental	Annual		Acta de reunión Correos electrónicos Informe Diseños	
<b>H</b>	Concertación y socialización del proyecto con la corporación “pilas con el ambiente” para establecer un convenio para el transporte y disposición final de las pilas que serán enviadas desde la ciudad de Mitú hacia la ciudad de Bogotá.	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Humano (profesional) Tecnológicos (correo electrónico)	Annual		Acta de reunión Correos electrónicos Listado de asistencia Registro fotográfico Presentación	
<b>H</b>	Contactar los actores estratégicos que puedan facilitar la puesta en marcha de del proyecto y gestionar los acuerdos para promover la toma de conciencia, el transporte de pilas y apoyo logístico para la implementación del PID.	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Humano (profesional) Tecnológicos (correo electrónico) documental	Semestral		Correos electrónicos Oficios Guiones Radiales	
<b>H</b>	Realizar convenios y/o acuerdos con los aliados estratégicos identificados para establecer la recolección y disposición final de pilas, así como la promoción de toma de conciencia en la población objetivo.	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Humano (profesional) Tecnológicos (correo electrónico)	Semestral		Convenio y/o acuerdo Acta de reunión Listado de asistencia Oficios	
<b>H</b>	Concertación y socialización del proyecto al representante legal de la zona de UDIC y a los capitanes de las 21 comunidades indígenas que hacen parte de la zona. Así como a los a los habitantes de las comunidades indígenas.	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Humano (profesional especialista en educación ambiental) (planta eléctrica, video beam, materiales de papelería, transporte fluvial, presupuesto)	Semestral		Acta de reunión Correos electrónicos Listado de asistencia Registro fotográfico Presentación	

<b>H</b>	Realización de entrevistas a la muestra el 4% del total de la población objeto, 86 personas en total. Con el ánimo de obtener información	Equipo técnico	Equipo técnico ejecutor del proyecto (Formatos de entrevistas, tabla de apoyo, esferos, transporte fluvial, presupuesto)	Mensual		Formatos de entrevista Listado de asistencia Registro fotográfico	
<b>H</b>	Taller con las comunidades sobre la contaminación que arrojan las pilas esto bajo la Etnopedagogía. Así como a los estudiantes de las IE de la zona para instruirlos sobre la problemática y adentrarlos en el mundo de la conservación y el cuidado del medio ambiente (reciclaje de las pilas que son utilizadas en sus hogares), utilizando una estrategia etnopedagógica	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Humano (profesional especialista en educación ambiental) (planta eléctrica, video beam, materiales de papelería, transporte fluvial, presupuesto)	Trimestral		Acta de reunión Correos electrónicos Listado de asistencia Registro fotográfico Presentación	
<b>H</b>	Taller participativo con los rectores de las Instituciones Educativas (IE) de la zona para que permitan instalar mini contenedores en las IE para la recolección de pilas.	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Humano (profesional especialista en educación ambiental) (planta eléctrica, video beam, materiales de papelería, transporte fluvial, presupuesto)	Trimestral		Acta de reunión Correos electrónicos Listado de asistencia Registro fotográfico Presentación	
<b>H</b>	Establecer un acuerdo con las organizaciones competentes para desarrollar actividades periódicas y trasmitirla por los canales de comunicación correspondientes.	Publicista profesional / profesional Especialista en Educación Ambiental	Humano (profesional) Tecnológicos (correo electrónico)	Anual		Convenio y/o acuerdo Acta de reunión Listado de asistencia Oficios	

V	Realizar seguimiento a los acuerdos y/o convenios definidos para promover la correcta ejecución del proyecto.	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Recurso humano y documental	Bimestral		Correos electrónicos Oficios Actas de reunión Listados de asistencia Informes	
V	Realizar seguimiento a las cantidades de pilas entregadas a la corporación encargada de su tratamiento.	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Recurso humano y documental	Mensual		Formatos de seguimiento Informes Actas de reunión Registro fotográfico	
V	Verificar el cumplimiento de las responsabilidades ambientales incluidas en los acuerdos y/o convenios.	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Recurso humano y documental	Trimestral		Correos electrónicos Oficios Actas de reunión Listados de asistencia Informes	
V	Realizar el análisis de los resultados de la entrevista con el fin de tomar los datos esenciales para la continuidad del proyecto	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Recurso humano y documental	Mensual		Correos electrónicos Oficios Actas de reunión Listados de asistencia Entrevistas Informes	
A	Instalar contenedores comunitarios donde puedan ser depositadas las pilas que salen de los hogares y de las IE en cada comunidad	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental Comunidad	Humano, Transporte fluvial, contenedores (Presupuesto)	Anual		Acta de reunión Correos electrónicos Listado de asistencia Registro fotográfico Presentación	

A	Implementar el protocolo para el manejo y control de residuos, de esta manera priorizando el Transporte y el embalaje de las pilas para ser enviadas a la corporación pilas con el ambiente en la ciudad de Bogotá, para su disposición final.	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental Comunidad	Recurso humano y documental	Semestral		Acta de reunión Correos electrónicos Protocolo cronograma	
A	Apoyar en la generación de convenios solidarios con el ministerio del interior a través de las juntas de acción comunal, invertir dichos recursos en la implementación de proyectos productivo que nos ayuden a disminuir el uso de las baterías (pilas).	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Humano (profesional) Tecnológicos (correo electrónico)	Anual		Convenio y/o acuerdo Acta de reunión Listado de asistencia Oficios	
A	Presentar el proyecto a diferentes convocatorias del ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, para obtener recursos que puedan ser aprovechados por las comunidades y puedan hacer del proyecto una estrategia exitosa.	Publicista profesional / profesional Especialista en Educación Ambiental	Humano (profesional) Tecnológicos (correo electrónico)	Anual		Acta de reunión Correos electrónicos Listado de asistencia Registro fotográfico Presentación	
A	Comunicar al Banco Interamericano de Desarrollo BID apoyen en la ejecución del proyecto, ya que ellos tienen dentro de sus políticas financiar proyectos de energías renovables	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental Equipo técnico	Humano (profesional especialista en educación ambiental) Manejo de planeación y presentación de proyectos	Anual			
A	Intervenir en las emisoras locales y contar con un programa mensual donde se hable de la ejecución del proyecto	Publicista profesional / profesional Especialista en Educación Ambiental	Humano, (Equipos tecnológicos, Internet)	Mensual			

## 5. Conclusiones y Recomendaciones

Con la aplicación de una estrategia etnoeducativa desde la perspectiva del modelo constructivista permite establecer resultados enfocados en el conocimiento puntual de las comunidades indígenas de la Zona UDIC, de esta forma centrando el aprendizaje desde un enfoque diferencial que permita establecer acciones transformadoras y de mejora en el desarrollo del proyecto.

Los objetivos planteados viabilizan la propuesta y dan paso a que se generen cambios y se implementen acciones amigables con el ambiente en una zona indígena de la región amazónica. Así como propender el fortalecimiento de comunicaciones interculturales que permitan garantizar la aplicación estratégica de una enseñanza activa.

El proyecto presenta un enfoque diferencial que se orienta a la aplicación de una estrategia formativa etnoeducativa, basada en componentes sociales, culturales y ambientales. Por lo tanto, se orienta e incentiva a las comunidades indígenas a establecer un cambio en los patrones de consumo que permitan dejar a un lado las influencias de una cultura introducida por los colonos, lo cual desde el ámbito de la Globalización se caracteriza por sus altos índices de consumo que repercute en el agotamiento de los recursos naturales y con ello a un déficit de la calidad de vida de la población.

Mediante al aporte en la solución del problema, se busca garantizar que las comunidades indígenas rescaten y propicien dentro de sus integrantes el sentido de pertenencia en sus territorios, de esta manera generando la preservación y cuidado de los recursos naturales, lo cual va ligado directamente desde el conocimiento ancestral y en general a su cultura nativa.

En el proceso de conceptualización y desarrollo de la propuesta es fundamental el papel que ejerce los líderes de las comunidades indígenas, puesto que ellos se convierten en un aliado estratégico permitiendo que interceden en la aceptación y apropiación de cada una de las actividades de intervención del proyecto.

Los residuos de tipo peligroso, en este caso las pilas (baterías) se convierten en una problemática global que afecta drásticamente los componentes de suelo, agua, fauna y flora, lo que conlleva a la generación de una serie de impactos socioambientales que a corto, mediano y largo plazo repercuten en la calidad de los recursos naturales y la salud humana.

El compromiso que se tiene con los residuos peligrosos viene desde la normativa ambiental, ya que desde el Decreto 4741 de 2005 nos indica que una de las obligaciones del generador del residuo es garantizar la gestión y manejo integral de los residuos o desechos peligrosos que generan. En este orden de ideas, cumplen un papel fundamental todos los actores estratégicos que permiten poner en marcha todas aquellas actividades definidas mediante el plan de acción de la presente propuesta, en esta forma considerando que todos desde el carácter individual y organizacional debemos contribuir al mejoramiento socioambiental desde la misma normativa vigente.

Se recomienda que cada actividad programada dentro del plan de acción de la propuesta sea debidamente concertada y socializada con la autoridad tradicional de cada comunidad y con el representante legal de la zona.

Se recomienda no iniciar la ejecución del proyecto sin antes identificar los potenciales aliados estratégicos que permitan poner en marcha la ejecución de la propuesta.

Se recomienda que todas las actividades que se vayan a desarrollar en el marco del proyecto con las Instituciones Educativas sean debidamente concertadas con los rectores de cada institución.

Se recomienda crear alianzas con los entes gubernamentales, municipales y a fines con el cuidado y conservación del medio ambiente, para obtener los recursos de transporte y materiales de papelería que se requieren para los desplazamientos y talleres.

## Referencias

- Abarca, A., Alpizar, F., Sibaja, G. y Rojas, C. (2013). Técnicas cualitativas de investigación. San José, Costa Rica UCR.
- Camacho, J. H., Montaña, J. A., & Portocarrero, E. E. (2019). Estrategia etnopedagógica medioambiental para el manejo de los residuos sólidos.
- Castillo, J. (s.f.). <https://ccea.mx/blog/sustentabilidad/el-impacto-de-las-baterias-en-el-medio-ambiente>.
- Castillo, I. (s.f.). Lifereder.com. Obtenido de <https://www.lifereder.com/diario-de-campo/>
- CDA. (2013). Plan Integral de Vida Indígena Cubeo Zona UDIC. Mitú.
- Censo nacional de población y vivienda DANE (2018). <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
- Cristian Frers. (2008). [https://www.ecoportel.net/temas-especiales/contaminacion/el\\_problema\\_de\\_las\\_pilas/?cn-reloaded=1](https://www.ecoportel.net/temas-especiales/contaminacion/el_problema_de_las_pilas/?cn-reloaded=1).
- cultura, M. d. (2020). <https://www.mincultura.gov.co/areas/poblaciones/pueblos-indigenas/Paginas/default.aspx>.
- Economía, C. R. (31 de octubre de 2006). [https://caracol.com.co/radio/2006/10/31/economia/1162312680\\_351359.html](https://caracol.com.co/radio/2006/10/31/economia/1162312680_351359.html).
- Elsevier. (s.f.). <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-que-es-un-toxico-una-S0025775311001552>.
- facsa. (23 de Enero de 2017). <https://www.facsa.com/metales-pesados/>.
- Fundadores, F. U. (s.f.). *Lineas de investigación*. Mexico, I. S. (s.f.). <http://www.isceem.edomex.gob.mx/investigacion/lineas-investigacion>. Obtenido de <http://www.isceem.edomex.gob.mx/sites/isceem.edomex.gob.mx/files/files/PDFs/Investigacion%CC%81n/Lineas%20de%20Investigacion.pdf>
- KAWULICH, B.B. (mayo de 2005). Forum; cualitative social research. Obtenido de <http://www.qualitative--research.net/index.php/fqs/article/view/466/998>
- Nacional, M. d. (s.f.). <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-82802.html>.

- Palacios, O. A., & Cantor, C. A. (2019). El manejo de residuos peligrosos en el entorno escolar como contribución para un ambiente sostenible. Abordaje mediante unidades didácticas. . Bogotá, Colombia.
- Pineda, J. (s.f.). <https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/fomentar-reciclaje/>.
- Rudas-Lleras, A. 2009. Unidades ecográficas y su relación con la diversidad vegetal de la Amazonia colombiana. Trabajo de grado para optar al título de Doctor en ciencias – Biología. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología.
- Salazar, C., C. A.; Ariel G., R. F.; Franco A., M. (2006). Vaupés entre la colonización y las fronteras. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – Sinchi. Bogotá, Colombia.
- Sáchica, C. (2016). *Fundación Universitaria los Libertadores/Investigación e innovación educativa*. Obtenido de [https://learn-us-east-1-prod-fleet01-xythos.s3.amazonaws.com/5c12b7815ff3c/1595980?response-cache-control=private%2C%20max-age%3D21600&response-content-disposition=inline%3B%20filename%2A%3DUTF-8%27%27Libro\\_2.pdf&response-content-type=application%2Fpdf&X-](https://learn-us-east-1-prod-fleet01-xythos.s3.amazonaws.com/5c12b7815ff3c/1595980?response-cache-control=private%2C%20max-age%3D21600&response-content-disposition=inline%3B%20filename%2A%3DUTF-8%27%27Libro_2.pdf&response-content-type=application%2Fpdf&X-)
- Serpa, J. M. (enero de 2019). Manejo integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la Institución Educativa San Jorge del Municipio de Montelíbano .
- Sinchi, I. (2017). *Mujer de Abundancia y Reproduccion, estudio de caso de la chagra de la gente centro, resguardado indigena de monochoa*. Bogotá D.C: Kimpres.
- Solis, L.D. (04 de febrero de 2020). Investigalia. Obtenido de (Solis, 2020) <https://investigaliacr.com/investigacion/la-entrevista-en-la-investigación-cualitativa/>

## **Anexos**

**Anexo1.** Entrevista la zona de UDIC de Mitú, Vaupés se pone las pilas.

**Anexo 2.** Plan de Acción y seguimiento.

**ANEXO 1.**

**ENTREVISTA LA ZONA DE UDIC DE MITÚ, VAUPÉS SE PONE LAS PILAS**

INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA.

**NOMBRE COMPLETO DEL ENTREVISTADO**

\_\_\_\_\_

**1- EDAD**

\_\_\_\_\_ SI EL ENTREVISTADO TIENE MÁS DE 15 AÑOS CONTINUAMOS CON LA ENTREVISTA

**2- SEXO**

MASCULINO \_\_\_\_ FEMENINO \_\_\_\_ OTRO \_\_\_\_ CUÁL? \_\_\_\_\_

**3- ACTIVIDAD QUE REALIZA DENTRO DE LA COMUNIDAD:**

JEFE CABEZA DE HOGAR \_\_\_\_\_

CAPITAN \_\_\_\_\_

AGRICULTOR \_\_\_\_\_

CAZADOR \_\_\_\_\_

PESCADOR \_\_\_\_\_

SABEDOR (A) \_\_\_\_\_

AMA DE CASA \_\_\_\_\_

CRianza \_\_\_\_\_

OTRA \_\_\_\_\_

CUÁL? \_\_\_\_\_

**4- CANTIDAD DE PERSONAS CON LAS CUALES COMPARTE VIVIENDA:**

DE UNA A DOS \_\_\_\_\_

TRES A CINCO \_\_\_\_\_

CINCO A DIEZ \_\_\_\_\_

OTRA \_\_\_\_\_ CUANTAS \_\_\_\_\_

**5- CUÁL ES EL MÉTODO DE ILUMINACIÓN QUE UTILIZA EN LAS NOCHES?:**

LUZ ELÉCTRICA \_\_\_\_\_

FOGATAS \_\_\_\_\_

LINTERNAS \_\_\_\_\_

LÁMPARAS DE GASOLINA \_\_\_\_\_

LUZ SOLAR \_\_\_\_\_

OTRO \_\_\_\_\_ CUÁL? \_\_\_\_\_

**6- CUÁL ES EL METODO PARA ENTERARSE DE LAS NOTICIAS DEL EXTERIOR DE LA COMUNIDAD:**

RADIO \_\_\_\_\_

VOZ A VOZ \_\_\_\_\_

OTRO \_\_\_\_\_ CUÁL \_\_\_\_\_

**7- USA BATERIAS ELECTRICAS PARA SU NECESIDAD?**

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

SI LA RESPUESTA ES **SI**, SE CONTINÚA CON LA ENTREVISTA NORMAL, SI LA RESPUESTA ES **NO**, SE PASA A LA PREGUNTA NO. 13

**8- EN QUE LAS USA?**

RADIOS \_\_\_\_\_

LINTERNAS \_\_\_\_\_

RELOJES \_\_\_\_\_

VENTILADORES \_\_\_\_\_

OTRO \_\_\_\_\_ CUÁL \_\_\_\_\_

**9- USTED COMPRA LAS BATERIAS**

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

QUIEN? \_\_\_\_\_

10- DONDE LAS ADQUIEREN?

\_\_\_\_\_

11- CUANTO ES LA DURABILIDAD DE LAS BATERIAS?

UN MES \_\_\_\_\_

DOS MESES \_\_\_\_\_

TRES MESES \_\_\_\_\_

OTRO \_\_\_\_\_ CUANTO \_\_\_\_\_

12- CUANDO TERMINA SU USO, ¿DONDE O COMO SE DESHACE DE ELLAS?

LAS VOTA \_\_\_\_\_

LAS RECICLA \_\_\_\_\_

AUN LAS TIENE? \_\_\_\_\_

OTRA \_\_\_\_\_ CUÁL \_\_\_\_\_

13- DONDE LAS DEPOSITAN?

DEPOSITOS ADECUADOS \_\_\_\_\_

BASURA COMUN \_\_\_\_\_

DESECHOS TOXICOS \_\_\_\_\_

EN EL CASERIO \_\_\_\_\_

LAS ARROJAN AL RIO \_\_\_\_\_

LAS ENTIERRAN \_\_\_\_\_

LEJOS DEL CASERIO \_\_\_\_\_

OTRO \_\_\_\_\_ CUAL \_\_\_\_\_

14- SABE DEL RIESGO PARA LA SALUD Y EL AMBIENTE QUE PRODUCEN ESTOS ELEMENTOS?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

**15- ¿ESTARIA DISPUESTO EN PARTICIPAR EN CHARLAS AMBIENTALES QUE PROMUEVAN EL BIENESTAR DE SU TERRITORIO?**

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

**16- ACOGERIA MECANISMOS ALTERNATIVOS DE GENERACIÓN DE ENERGIA QUE NO DETERIOREN LA SALUD NI EL MEDIO AMBIENTE DE SU COMUNIDAD?**

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

**ANEXO 2. PLAN DE ACCIÓN**

**La Unión de Indígenas Cubeos del Cuduyari zona UDIC – Mitú Vaupés se pone las pilas**

**Introducción**

El presente documento tiene como propósito informar y detallar las actividades que se van a realizar durante la ejecución de la Propuesta de Intervención Disciplinar PID.

**Objetivo**

Planificar y ejecutar las actividades propuestas para darle cumplimiento al objetivo general y específicos del PID

**Meta**

Cumplir con el 100% de las actividades programadas conforme al PID.

**INDICADOR**

(Nº de Actividades Ejecutadas / Nº de Actividades Programadas) x 100

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS	CRONOGRAMA VIGENCIA 12 MESES																PERIODICIDAD	FECHA DE EJECUCIÓN	EVIDENCIA	OBSERVACIONES								
			TRIMESTRE I			TRIMESTRE II			TRIMESTRE III			TRIMESTRE IV																		
			ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO						SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
			P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E					P	E	P	E	P	E	P	E
Identificar los aliados estratégicos, con los cuales se pueda poner en marcha la ejecución del proyecto.	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Humano (profesional) Tecnológicos (correo electrónico)																								Anual		Acta de reunión Correes electrónicos Informa		
Programar las visitas y/o comunicaciones de concertación y socialización del proyecto.	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Recurso humano, tecnológico y documental																								Anual		Cronograma Acta de reunión Correes electrónicos		











**ANEXO 2. PLAN DE ACCIÓN**

**La Unión de Indígenas Cubeos del Cuduyari zona UDIC – Mitú Vaupés se pone las pilas**

Verificar el cumplimiento de las responsabilidades ambientales incluidas en los acuerdos y/o convenios.	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Recurso humano y documental																																													
Realizar el análisis de los resultados de la entrevista con el fin de tomar los datos esenciales para la continuidad del proyecto	Ingeniero Ambiental o a fines / profesional Especialista en educación Ambiental	Recurso humano y documental																																													
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

**SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES**

1. CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		CUMPLIMIENTO ANUAL						
Actividades Programadas en el Mes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#iDIV/0!
% Ejecucion Mensual de actividades	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!																	
% Cumplimiento Meta en el Mes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

