

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

CARRERA: CIENCIAS DE LA EDUCACION



**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA
EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN: MENCIÓN ECOLOGÍA Y
MEDIO AMBIENTE**

TEMA:

**DERRAME DE UN POZO PETROLERO SELLADO Y LA
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD DE KAWAO-
ENTZA DE LA NACIONALIDAD SHIWIAR DEL CANTÓN Y PROVINCIA
DE PASTAZA.**

Autor: Clelia Mardela Aranda Vargas

Directora: MSc. Beatriz Núñez Gómez

Puyo- Pastaza- Ecuador

Mayo 2015

DECLARACIÓN DE AUTORIA

Yo, Clelia Mardela Aranda Vargas, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento y que no he plagiado dicha información.

Clelia Mardela Aranda Vargas

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a mis seres queridos mis hijos que se constituya un ejemplo de superación y de manera muy especial a mis padres que fueron los gestores de mi existencia, a mi esposo que con su esfuerzo y sacrificio me supo dar su apoyo espiritual y moral en todo momento, aún en los más difíciles momentos de vida, a quienes debo la consecución de este mi primer triunfo en mi vida profesional.

Clelia Mardela Aranda Vargas

AGRADECIMIENTO

De todo corazón nuestra más sincera gratitud, a Dios por su infinita bondad, a mis padres, esposo e hijos, maestros, compañeros y a todas aquellas personas que de una u otra forma extendió sus manos para contribuir con mi formación académica.

Hago extensible mi más sincero agradecimiento a la Universidad Tecnológica Equinoccial por haberme abierto sus puertas y adquirir la luz y la ciencia del conocimiento para así poderme convertir en una profesional al servicio de la sociedad; de manera muy especial a mi guía MSc. Beatriz Núñez Gómez, que en calidad de Tutora de TESIS, me encaminó con responsabilidad y paciencia en esta investigación.

Con afecto

Clelia Mardela Aranda Vargas

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORIA	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN EJECUTIVO	viii
INSTRUCTIVO	1
CAPÍTULO I	6
EL PROBLEMA	6
1.1 TEMA	6
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.4 PREGUNTAS DIRECTRICES	10
1.5 OBJETIVOS	10
1.5.1 Objetivo General	11
1.5.2 Objetivo Específico	11
1.6 JUSTIFICACIÓN	11
CAPÍTULO II	13
MARCO TEÓRICO	13
2.1 Petróleo	13
2.1.1 Propiedades	13
2.1.2 Composición de Petróleo	13
2.1.3 Teorías del Origen del Petróleo	14
2.1.3.1 Inorgánico	14
2.1.3.2 Orgánico	14
2.1.4 Historia del Petróleo	14
2.1.4.1 El Petróleo en América	14

2.1.4.2	Historia del Petróleo en el Ecuador	15
2.1.5	Tipos de Petróleo	17
2.1.5.1	Petróleo a base Asfáltica	17
2.1.4.2	Petróleo a base parafina	17
2.1.6	Destilación del Petróleo	17
2.1.6.1	Gasolina	17
2.1.7	Pozos	18
2.1.7.1	Pozos Horizontes	18
2.1.7.2	Pozos Verticales	19
2.2	Contaminación Ambiental:	19
2.2.1	Riego Ambiental por residuos	20
2.2.1.1	Suelo	20
2.2.1.2	Agua	23
2.2.2	Derrames:	24
2.2.2.1	Sustancias Tóxicas:	26
2.2.2.2	Efectos del Petróleo	26
2.2.2.3	Responsables:	27
2.2.3	Remediación Ambiental	28
2.2.3.1	Clasificación	29
2.3	HIPÓTESIS	31
2.4	VARIABLES	31
2.4.1	Variable independiente	31
2.4.1	Variable Dependiente	31
	CAPÍTULO III	32
	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	32
3.1	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	32
3.1.1	Tipos de la investigación	32

3.1.2	Método de la investigación	33
3.1.3	Población y muestra	33
3.1.4	Técnicas de recolección de la información	33
3.1.5	Tratamiento de la información	35
	CAPÍTULO IV	37
	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	37
	CAPÍTULO V	44
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	44
5.1	CONCLUSIONES	44
5.2	RECOMENDACIONES	45
	CAPÍTULO VI	46
	PROPUESTA	46
6.1	TEMA:	46
6.2	PRESENTACIÓN	46
6.3	OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	47
6.3.1	Objetivo general:	47
6.3.2	Objetivos Específicos:	47
6.4	FUNDAMENTACIÓN	47
6.5	EL PROBLEMA DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	48
6.6	TEMAS DE SOCIALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN	49
6.6.1	Historia de la nacionalidad Shiwiar	49
6.6.2	Que es el Petróleo	54
6.6.3	Historia del Petróleo	54
6.6.4	Origen de Petróleo	54
6.6.5	Naturaleza del Petróleo	55
6.6.6	La gasolina	56
6.6.7	Los yacimientos de Petróleo	56

6.6.8	La perforación	57
6.6.9	Problemas que causa en el ambiente la explotación petrolera	58
6.6.10	El petróleo causa graves problemas de salud	58
6.6.11	Efectos negativos de la perforación petrolera	59
6.6.12	Los efectos dañinos de los petroquímicos en el medio ambiente	60
6.6.13	Resultados Esperados:	63
	BIBLIOGRAFÍA	65
	ANEXOS	67

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**DERRAME DE UN POZO PETROLERO SELLADO Y LA
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD DE
KAWAO-ENTSA DE LA NACIONALIDAD SHIWIAR DEL CANTÓN
Y PROVINCIA DE PASTA**

Autor: Clelia Aranda Vargas

Tutora: Msc. Beatriz Núñez

Fecha: 02 de Junio del 2012

RESUMEN EJECUTIVO

Esta investigación permitirá determinar los niveles de contaminación socio-ambiental alcanzado en la comunidad Shiwiar Kawao-Entza, mismo que influye en la conservación y cuidado del medio ambiente comunitario. Por lo que es necesario precautelar la vida de las personas y de nuestro planeta. En la actualidad aún se puede evidenciar las irresponsabilidades provocadas por el hombre bajo la anuencia del estado y de las autoridades del ramo sobre todo en lo que a derrames de petróleo se refiere, ya que en los últimos años se ha podido evidenciar que gran parte del porcentaje de contaminación es por derrame de petróleo, es evidente que esta contaminación también se encuentra presente en la comunidad amazónica de la nacionalidad Shiwiar como es Kawao-Entza, misma que en años anteriores fue visitada por compañías de exploración y explotación petrolera, quienes frente a protestas fundamentadas por las nacionalidades indígenas en defensa de sus territorios, dejaron pozos petroleros semi sellados irresponsablemente, de donde en estos últimos años por acción del tiempo se ha derramado gran cantidad de líquido contaminante, afectando a la flora, fauna, riqueza ictiológica y seres humanos quienes vienen sufriendo enfermedades pulmonares, gastrointestinales y dermatológicas. Mediante la elaboración de un plan de actividades de socialización y capacitación sobre el derrame de petróleo y la contaminación socio ambiental, para concienciar las causas y efectos a los habitantes de la comunidad, busque desarrollar el sentido de pertinencia, y se aprenda a manejar y a remediar estos procesos de contaminación que han traído desgracia a la comunidad. La metodología empleada se apoyó en lineamientos esenciales que concluye con una investigación de campo, documental y descriptiva. Se aplicó encuesta a los miembros de la comunidad. El análisis de interpretación de resultados me permitió verificar resultados donde se detecta la realidad. A través de mi propuesta demuestro que aplicando debidamente lo antes mencionado se pueda lograr grandes éxitos en el manejo y remediación de los procesos de contaminación.

DESCRIPTORES: Problemas de contaminación ambiental, procesos de deterioro ambiental.

INTRODUCCIÓN

La Nacionalidad Shiwiar del Ecuador NASHIE, se encuentra asentada al Sureste de la provincia de Pastaza, frontera con Perú, cantón Pastaza, Parroquia Río Corrientes, en el espacio territorial comprendido entre los ríos Conambo, al Norte y río Bobonaza al oeste. (Sector Comuna de Bufe y por ende la comunidad Kawao-Entza, el bloque 4 y Río Corrientes al sur).

Los Shiwiar son una nacionalidad binacional que en Ecuador habitan en la cuenca media baja de los ríos Corrientes y Tigre. Su territorio, legalizado en 1992, comprende 89.367 hectáreas, pero desde hace 7 años atrás se está solicitando al Estado ecuatoriano el reconocimiento y adjudicación legal de su territorio ancestral ubicado en la frontera, cuya extensión comprendería más de 100.000 hectáreas.

Los Shiwiar como nacionalidad, limitan al norte con los territorios de la nacionalidad Zapara, al sur con los territorios de la nacionalidad Achuar, al este con el Perú y al oeste con los territorios de la nacionalidad Andoa.

Las comunidades Shiwiar son las siguientes: Kurintza, Chuintza, Juyuintza, Bufe, Panintza, Kapirná, Tunguintza, Kambantza, Tanguntza, Yandanentza, KawaoEntza, Pientza. Kurintza que es la cabecera parroquial.

Dentro de esta Nacionalidad Shiwiar se encuentra la comunidad afectada por el derrame de un pozo de petróleo que desde el tiempo de la compañía Shell ha estado sellado, pero que a partir del año 2009 ha empezado a derramarse y esto sin duda ha provocado un impacto socio-ambiental en la comunidad de Kawao – Entza.

Los miembros y autoridades de la comunidad, preocupados por este particular, han hecho manifestaciones a nivel provincial y nacional para solicitar que se remedie los efectos que ha ocasionado la mala práctica e irresponsabilidad de estas

empresas petroleras transnacionales.

Es necesario considerar que el Estado en la Constitución ecuatoriana vigente, ha incorporado en varios de sus artículos, la responsabilidad que debe asumir frente al tema ambiental, señalando entre sus deberes el “proteger el medio ambiente” y así, por medio de leyes especiales el Estado y sus organismos deben buscar regular y controlar la explotación de los recursos naturales de forma racional, puesto que estos son propiedad de todos los ecuatorianos, tanto de las generaciones presentes, como de las futuras.

El presente trabajo de investigación es factible realizarlo por cuanto existe la información de primera fuente necesaria como son los miembros de la comunidad, el sitio del derrame donde se puede evidenciar que aún no se ha dado el tratamiento necesario a este problema ambiental produciendo daños incuantificables a los ecosistemas que forman parte del medioambiente de la nacionalidad Shiwiar.

En la provincia de Pastaza existen varias comunidades que han sido afectadas por la explotación petrolera uno de ellas es Sara Yaku que afrontó recientes dificultades con el Gobierno al negarse rotundamente a que se explote el petróleo detectado en su subsuelo, porque no desean sufrir los impactos que esta genera. Cabe recordar que años atrás las acciones de socialización parar la explotación petrolera produjo división y conflictos internos entre las familias de la comunidad entre aquellos que estaban a favor y en contra de la extracción.

Para que exista un desarrollo armónico e integral entre el hombre y la naturaleza es necesario precautelar el medio ambiente con la finalidad de vivir en un mundo sano y equilibrado.

La comunidad Kawao - Entza es afectada por el derrame de petróleo, producto de la explosión del pozo sellado por la Compañía Shell, en el año 1492 Bloque N° 4 el

mismo que después de cubrir el manto vegetal se desplaza por el desnivel geográfico hasta llegar al curso de agua del Río Shiona mismo que en su recorrido aguas abajo contamina la rica vida de invertebrados peces y vegetal que se asienta en el mismo. Además, debido a la ocurrencia de abundantes y copiosas precipitaciones en las cuencas orográficas media y alta de la zona, se produce la creciente de los ríos, lo mismo que al desbordarse con el manto de petróleo en su superficie esta se adhiere al suelo inundado y a las riveras de estos ríos.

Las familias normalmente se asientan en las riberas de los ríos para utilizar su agua en el uso y consumo humano, además de que los ríos son la fuente de provisión de peses que forma parte importante en su dieta alimenticia.

Como vemos no solamente se ha contaminado el agua de los ríos y la vida etiológica que se desarrolla en el mismo, sino que también las chacras compuestas de plátanos yuca, maíz y papa china mayormente que son su sustento diario.

Este derrame afecta gravemente a uno de los saladeros que existe en el área de influencia directa en menor escala produciendo la muerte de varios animales, peces y aves, produciendo olores muy desagradables, presencia de aves carroñeras, que vienen a comer los cadáveres de las, aves y peces que son las primeras víctimas de la contaminación.

La presente investigación ha sido elaborada con la finalidad de cumplir con un requisito previo a la obtención de la Licenciatura en Ciencias de la Educación -mención Ecología y Medio Ambiente y para entregar a los docentes una fuente de consulta que les permitirá conocer en forma teórica y fidedigna los efectos de la contaminación del medio ambiente.

Frente a este desolador escenario, como estudiante de la Universidad Tecnológica Equinoccial, he decidido coadyuvar con un grano de arena al mejoramiento socio-

ambiental de mi comunidad al investigar y analizar el impacto ambiental que ha ocasionado el derrame del pozo petrolero sellado en la comunidad de Kawao- Entza.

El presente trabajo consta de seis capítulos:

El primer capítulo corresponde al problema en el que se describe la situación problemática, formulación del problema, delimitación temporal, espacial y el problema de investigación, objetivos generales, específicos y la justificación.

En el segundo capítulo se realiza una descripción teórica de las dos variables en las cuales gira la investigación, concepciones de diferentes autores y un análisis descriptivo de los mismos, además de los descriptores que se dividen en temas fundamentales como el papel de la sociedad civil y derechos colectivos; el impacto de la explotación petrolera indiscriminada; impactos de grupos taxonómicos específicos; y los conflictos socio ambientales de la Amazonia.

El tercer capítulo hace referencia a la metodología implementada en el proceso de la investigación, métodos, técnicas, población y muestra que se pondrá en práctica y con la que se realizará el análisis, traficación e interpretación de resultados de las encuestas y observaciones específicas.

En el cuarto capítulo hace referencia al análisis e interpretación de los resultados presentación de los resultados, en este apartado se debe presentarlos datos de todos los instrumentos que se han usado para el proceso de la investigación.

En el quinto capítulo hace referencia a las conclusiones y recomendaciones.

Conclusiones en la que se debe condesar de manera cualitativa, de todos los análisis e instrumentos usados en la investigación sea encuesta en este caso.

Recomendaciones estas deben estar dirigidas a alguien. Puede ser a una persona un

organismo, entre otros

En el sexto capítulo es la Elaboración de un plan de actividades de socialización y capacitación sobre el derrame del petróleo y la contaminación socio ambiental, para concienciar las causas y efectos a los habitantes de la comunidad Kawao –Entza de la Nacionalidad Shiwiar.

Sin dejar a lado los anexos de las encuestas, y fotografías que se visualizan algunas de las actividades desarrolladas y contextualiza la realidad de la comunidad de Kawao – Entza.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA

Derrame de un pozo petrolero sellado y la contaminación ambiental en la comunidad de Kawao-Entza de la nacionalidad Shiwiar del Cantón y provincia de Pastaza.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Desde los últimos sesenta años, y de manera progresiva hasta ahora, el tema ambiental ha ido tomando importancia tanto a nivel nacional como mundial, y en los actuales momentos, a nivel internacional en la mayoría de los estados, existen cortes justicia donde se dilucidan problemas ambientales graves provocados por el hombre y la sociedad respecto a la destrucción sistemática de los recursos naturales por la aplicación de técnicas inadecuadas de explotación petrolera.

El hombre, durante estos procesos, de forma lenta y paulatina ha ido tomado conciencia de la necesidad urgente e impostergable de defender su tierra y los recursos naturales no renovables, así, a nivel mundial se han establecido convenios internacionales para la defensa del medio ambiente, que han sido ratificados por Ecuador, entre estos se menciona los más importantes: La “Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano”, realizada en la ciudad de Estocolmo - Suecia en el año de 1972; la que en su declaración principal trata sobre el medio ambiente y su protección; en el continente americano se han firmado varias convenciones internacionales con esta finalidad, la más importante es la “Carta de la Organización de los Estados Americanos” (OEA), en la que se hace referencia explícita a la defensa del medio ambiente, convenio que fuera ratificado por el Ecuador en el año de 1.951. Además, podemos mencionar el “Protocolo adicional en la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, "Protocolo de San Salvador", del cual

el Ecuador es país signatario, esto quiere decir que es un país aceptante de la misma.

A nivel de los países hermanos de América del Sur, existen varios convenios y acuerdos, el principal y del cual el Ecuador es parte integrante es el “Acuerdo de Integración Subregional Andino” o “Acuerdo de Cartagena”, más conocido en la actualidad como la “Comunidad Andina”, que en palabras sencillas, es un convenio de participación y ayuda mutua entre los países de la región (Colombia, Perú, Ecuador, Bolivia y Venezuela), mediante el cual mantenemos relaciones de variada índole, para el desarrollo equilibrado y protección del ambiente.

Los ecuatorianos de cualquier edad y condición tiene derechos inalienables que están consagrados en la Carta Magna (Constitución) y que deben ser respetados, entre los que se encuentran los ambientales, que tiene como finalidad el que podamos vivir con dignidad y dentro de buenos estándares de calidad de vida. La norma dice claramente: “vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación”, lo que se traduce en la consiente protección directa al medio ambiente que nos rodea y que es nuestro hábitat natural, donde vivimos y nos desarrollamos.

Pero no solamente, en la Constitución se exponen ideales ambientalistas (el deber ser), sino que marca las pautas generales, para la aplicación de la normatividad que los organismos del estado deben aplicar en defensa del medio ambiente, los que buscarán, como lo indica el Art. 86 de la Constitución:

1. La preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país;
2. La prevención de la contaminación ambiental, la recuperación de los espacios naturales degradados, el manejo sustentable de los recursos naturales;

3. El establecimiento de un sistema nacional de áreas naturales protegidas, que garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecológicos.

Constitucionalmente, entre los cuales también se establecen los que tienen relación con el medio ambiente su respeto, uso, promoción y defensa.

Es menester indicar que en la década de los años 80, en la provincia de Pastaza, empresas privadas petroleras concesionarias de los bloques petroleros dentro del territorio de la nacionalidad Shiwiar, en ese entonces representada por la organización OPIP, y ahora constituida legalmente como NASHIE Nacionalidad Shiwiar del Ecuador, ingresaron a realizar estudios sísmicos de exploración con toda la maquinaria requerida, provocando serios deterioros en los ecosistemas de las comunidades nativas.

Mediante este estudio, logran ubicar crudo en el territorio Shiwiar; como las políticas del estado obligan a cumplir ciertas normativas carburíferas vigentes, empiezan realizando la primera fase de exploración; durante este proceso la Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza OPIP y la nacionalidad Shiwiar iniciaron procesos de reclamos en defensa integral de sus territorios y ecosistemas, sustentados en su cosmovisión ya que la nacionalidad busca establecer armonía entre naturaleza–hombre y sus dioses naturales y espirituales, pues las comunidades sentían que sus lugares sagrados como sus cascadas, estaban siendo invadidas y contaminadas; por lo que exigieron la salida inmediata de la empresa petrolera.

Estas a pesar de haber suspendido las actividades petrolíferas y sellado algunos pozos, dejan tras de sí un halo de destrucción irreparable, es decir varios pozos petrolíferos perforados áreas desbastadas que no se recuperará jamás; la presión de las nacionalidades fue en franco aumento y se les obliga estas transnacionales a dejar sellados algunos pozos, sin embargo estas cerraduras no presentaron una garantía total para el medio ambiente de la comunidad, ya que no se establecieron en

los acuerdos firmados, procesos de vedurías y mantenimiento, esto ha conllevado que en la actualidad las cerraduras hayan cedido dejando escapar porciones considerables de petróleo, esto indudablemente ha causado severos e irreversibles daños ecológicos, ambientales y sociales, en la nacionalidad Shiwiar de Kawao-Entza.

El esfuerzo que se ha realizado hasta el momento ha sido en vano se han dirigido manifiestos, oficios y boletines de prensa para dar a conocer a la opinión pública y autoridades este hecho a fin de tomar medidas para remediar los daños que se han ocasionado irresponsablemente en el medio ambiente de la comunidad.

De no darse una solución definitiva a este problema la situación ambiental se agudizaría mucho más provocando daños irreversibles en los ecosistemas, enfermedades dermatológicas en la comunidad y un deterioro profundo en el medioambiente de la comunidad.

Este será el objetivo de la presente investigación, a través de la obtención de los resultados se pretende que los dirigentes tomen decisiones extremas para dimensionar los daños que se han ocasionado y se propongan verdaderas soluciones a este grave problema, iniciándose por los miembros de la comunidad responsables de precautelar el buen estado de sus ecosistema y la vida socio-comunitaria de la comunidad de Kawao-Entza.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cómo afecta el derrame de un pozo petrolero sellado al ambiente de la comunidad de Kawao-Entza de la nacionalidad Shiwiar de la Parroquia Río Corrientes del cantón y provincia de Pastaza?

1.4 PREGUNTAS DIRECTRICES.

1. ¿Cuánto conoce usted sobre pozos de petróleo sellados?
2. ¿El sitio exacto donde se ubica el pozo sellado de petróleo en su comunidad es?
3. ¿El tiempo que ha observado en su comunidad el derrame de petróleo del pozo sellado es?
4. ¿Las autoridades de la comunidad han realizado todas las gestiones necesarias para denunciar ante los organismos respectivos este derrame de petróleo en la comunidad de Kawao - Entsa?
5. ¿El pozo de petróleo sellado empezó a derramarse por?
6. ¿La solución para el problema de contaminación ambiental en su comunidad es responsabilidad de?
7. Para remediar el daño ocasionado por el derrame de petróleo en la comunidad:
¿Se debería permitir que las ONGs o fundaciones ecologistas ayuden a remediar la contaminación ambiental que se presenta en la comunidad Kawao - Entsa?

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

- Analizar las causas y efectos del derrame de pozo petrolero con el propósito de establecer normas de prevención de impacto ambiental en la comunidad de Kawao – Entza Parroquia Río Corrientes de la nacionalidad Shiwiar.

1.5.2. Objetivos Específicos.

- Conocer los componentes tóxicos que contienen el petróleo y su daño que ocasiona al suelo y agua de la comunidad
- Identificar las causas que producen el derrame de petróleo crudo, para prevenir la contaminación socio – ambiental en el presente y futuro.
- Señalar las alternativas ecológicas para evitar la contaminación ambiental que producen los derrames pozo petroleros que afecta a la población de la comunidad

1.6. JUSTIFICACIÓN.

Es conveniente realizar este estudio de socio ambiental considerando que el derrame de crudo ocasionado por la ruptura del pozo sellado en la comunidad de Kawao-Entza es permanente; pero lo preocupante es que no es solo petróleo lo que se está derramando sino que por acción del tiempo y la influencia climática se han formado otras clase de combinaciones químicas que conforme pasan los días van causando mayores daños a los ecosistemas; es necesario aclarar que junto al pozo se encuentra un río que utiliza la comunidad para la pesca y alimentación; varias veces las personas han encontrado peces y otros animales muertos, provocando alarma en la comunidad porque se considera que la concentración de la contaminación cada vez

es más elevada; junto al pozo sellado, la concentración salina es bastante fuerte por lo que ese sitio se ha transformado en un saladero o lugar a donde asisten todo tipo de animales salvajes que sirven para la cacería, pero el grado de contaminación ha hecho que sus cuerpos sin vida se encuentren en diferentes lugares de la comunidad provocando malos olores y presencia de aves de rapiña y carroñeros; así como enfermedades estomacales, pulmonares, diarreas, fiebres, dermatológicas y la posterior muerte de un miembro de la comunidad.

La presente investigación tendrá como objetivo, en primera instancia denunciar y demandar de las autoridades pertinentes la solución definitiva al problema detectado y por otro lado buscar alternativas de remediación y recuperación de los ecosistemas y medio ambiente afectados, procurando que estas actividades sean urgentes y definitivas de tal manera que se recupere el equilibrio la paz y la armonía, con la madre naturaleza, características innatas de la comunidad Kawao-Entza.

Se considera que esta investigación, tendrá no solo relevancia social sino también ambiental ya que, como esta comunidad existen otras que también comparten el mismo problema, pero que por desconocimiento, falta de liderazgo, responsabilidad y medios económicos no han denunciado, este trabajo investigativo les servirá como pauta para que las comunidades que están atravesando el mismo problema puedan buscar una posible remediación a los ecosistemas afectados.

El beneficiario directo será toda la comunidad, puesto que de conseguir reparar el daño ocasionado al ecosistema y socio - ambiental, podrán equilibrar nuevamente su cosmovisión ancestral, disfrutando de un hábitat natural sin contaminación, en donde el nativo Shiwiar pueda convivir en armonía con sus espíritus, dioses y ancestros; contribuyendo y aportando para ello con su contingente humano necesario, con la predisposición, la idea es realizar la socialización y las capacitaciones con temas de las consecuencias que ocasiona el derrame del crudo en la Comunidad, de tal manera formar con solvencia procesos de veeduría ciudadana a fin de comunicar o denunciar de estos atropellos a las autoridades, y conseguir mediante la gestión, la estabilidad

ambiental de la comunidad.

La Propuesta es factible realizarla porque se cuenta con el aval de las autoridades de la comunidad y de la universidad, así como la predisposición de los miembros comunitarios quienes proporcionarán los datos necesarios, además se dispone del factor económico y la disposición del investigador

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Petróleo

El petróleo sustancia química, espesa formada por una mezcla de restos orgánicos de origen animal y vegetal a decir del Ministerio de Sectores Estratégicos del Ecuador (2013) considera:

Compleja mezcla natural de compuestos hidrocarburíferos que se encuentran en una roca. Se originó por la descomposición de la materia orgánica durante largos periodos, cuando la Tierra era muy inestable y estaba poblada por dinosaurios, plantas y árboles que fueron enterrados y se transformaron en hidrocarburo por la presión y el calor (p.14).

2.1.1 Propiedades

Es un líquido insoluble en agua y densidad menor está comprendida entre 0.75 y 0.95 g/ml. Su color varía del amarillo pardusco hasta el negro, puede estar en estado líquido o en estado gaseoso.

En el primer caso es un aceite se lo conoce como crudo y como gas natural está constituido preponderantemente y menor proporción puede contener hidrocarburos de hasta 4 átomos de carbono mezclado con anhídrido carbónico e impurezas como sulfuro de hidrógeno.

2.1.2 Composición del Petróleo

El petróleo está formado por hidrocarburos, constituido por hidrógeno y carbono, en su mayoría parafinas, naftenos y aromáticos, sustancias propias acompañadas en

cantidades variables de sustancias inorgánicas como: de azufre, oxígeno, nitrógeno, gases puede contener agua en suspensión o en emulsión y sales.

2.1.3 Teorías del Origen del Petróleo

El origen del petróleo puede ser explicado en dos vertientes: la inorgánica y la orgánica

2.1.3.1 Inorgánico

Esta teoría indica carbono, hidrógeno y otros compuestos en condiciones extremas (alta presión y temperatura) reaccionar bajo la superficie de la tierra formando los hidrocarburos del petróleo.

2.1.3.2 Orgánico

La teoría orgánica se formó a través de descomposición de los animales que existieron en distintas épocas y que por procesos de las glaciaciones sucumbieron según Roca, Tatiana y Gómez, José (1999) *“los ríos y la lava de los volcanes arrastró sus huesos al fondo de los mares cubriéndolos de lodo y piedras. Al no obtener estos restos contacto con el aire no se descomponen sino que se transformaron en un líquido negro y aceitoso”* (p. 13)

2.1.4 Historia del petróleo

2.1.4.1 El Petróleo en América

Se inició a principios del siglo XX en Venezuela a cargo la compañía Estándar Oíl empezó a explotar los campos del Lago de Maracaibo. Las empresas petroleras, debido a su poder económico intervenían en la política de los países productores.

A mediados del siglo pasado, se inició una tendencia a la nacionalización del petróleo encabezado por Argentina, seguida por otros países de América Latina como México y Brasil que luego se generalizó con la creación de la OPEP, en la que jugó un papel importante Venezuela.

Se inició a principio del siglo XX en Venezuela cargo la compañía Estándar Oil empezó a explotar los campos del Lago de Maracaibo. Las empresas petroleras, debido a su poder económico intervenían en la política de los países productores.

A mediados del siglo pasado, se inició una tendencia a la nacionalización del petróleo encabezado por Argentina, seguida por otros países de América Latina como México y Brasil que luego se generalizó con la creación de la OPEP, en la que jugó un papel importante Venezuela.

Desde la nacionalización en todos los países latinoamericanos con recursos petroleros han entrado con diferentes tipos de contratos con empresas transnacionales, dejando ganancias mínimas para los estados

2.1.4.2 Historia del Petróleo en el Ecuador

A inicios del siglo XX se iniciaron las actividades de rastreo de petróleo en la Península de Santa Elena. En el año 1911 se realizó la perforación de un pozo exploratorio a cargo de la compañía Anglo Ecuadorian Oil Fields, que arrojó crudo de 32° API.

En el período de Velasco Ibarra se creó la Dirección General de Minas y Petróleos y en 1937, durante la dictadura de Federico Páez se promulgó la nueva Ley de petróleos que facilitaba la apertura ilimitada del país a compañías extranjeras

En 1964 en la dictadura Militar del Gobierno otorgó al Consorcio Texaco-Gulf una concesión de 1'500 000 hectáreas en la Amazonía por un período de 40 años. Tres años más tarde, en 1967, de esta concesión brotaron 2 610 bdp.

La apertura petrolera en el Ecuador se inició a mediados de la década de 1980, siendo Occidental la primera empresa en firmar un contrato de servicios con el Ecuador para explotar el bloque 14 en territorios indígenas Kichwa y Reserva Biológica Limoncocha.

Desde entonces, gran parte de la Amazonía ecuatoriana fue abierta a la inversión extranjera. Las empresas que operan en el país, al momento son: Petroecuador (empresa estatal, de donde proviene el 80% de la producción nacional), Encana (que opera desde mediados de los años 70), Occidental, Agip, Repsol YPF, Petrobras, CGC, Petrobras, cada una ópera en uno o más bloques de 200.000 Ha Algunos campos marginales han sido también entregados a la inversión privada: Petroecuador, Petróleos Sudamericanos

Una segunda ola del boom petrolero se produce en el Gobierno de Fabián Alarcón por la construcción de un segundo sistema de oleoductos en el Ecuador con la participación de cinco compañías. Después de aproximadamente 30 años desde la construcción del Oleoducto Transecuatoriano, el 26 de junio de 2003 se termina la construcción del Oleoducto de Crudos Pesados (OCP), con una inversión de 1 100 millones de dólares.

En la construcción de la OCCP participaron empresas petroleras transnacionales a decir de Marín Sebastián (2013) menciona:

Constructora Techint (Argentina), Alberta Energy Company (Canadá) principal accionista del OCP y Repsol-YPF (España-Argentina), ENI (Italia), Occidental (EEUU), Kerr McGee (EEUU) y Pérez Compón (Argentina) socias del consorcio. El consorcio se comprometió a revertir al Estado todas las instalaciones y equipos del oleoducto en el período de 20 años, sin costo alguno para el Estado según lo estipulado en el contrato. (p.13)

El oleoducto de crudos pesados tiene una extensión de 503 kilómetros desde Nueva Loja en Lago Agrio hasta Balao; y una capacidad de transporte de 517 300 barriles de petróleo de crudo de 18 y 24 grados API por día.

En actualidad el Ecuador en materia petrolífera se está realizando estudios de prospección en el oriente ecuatoriano como Pastaza que se encuentra licitando los pozos como Sarayacu, Madre Tierra y Santa clara y en la Provincia de Morona Santiago en el Cantón Palora y además se pretende encontrar gas en el golfo de Guayaquil de la que implementado la refinería del Pacifico.

2.1.5 Tipos de Petróleo

2.1.5.1 Petróleo a base asfáltica

Son negros, viscosos y de elevada densidad (0.95 g/ml), contienen poca nafta y abundante fuel-oíl, Estos petróleos son ricos en compuestos cíclicos como el ciclo pentano y el ciclo hexano y en hidrocarburos aromáticos como el benceno y sus derivados.

2.1.5.2 Petróleo a base parafina

Es de color claro, fluidos y de baja densidad (0.75-0.85 g/ml). Rinden más nafta que los asfálticos, estos petróleos se pueden extraer grandes cantidades de naftas, querosene y aceites lubricantes

2.1.6 Destilación del Petróleo

2.1.6.1. Gasolina

Para separar los constituyentes del petróleo se lo hace a través de la destilación fraccionada, mediante la cual el petróleo crudo se calienta en un horno.

Los alcanos líquidos se vaporizan y se elevan en una torre de fraccionamiento y los gases que estaban disueltos en el petróleo en la parte superior de la torre, se condensan hasta hacerse líquidos y se venden en cilindros.

La gasolina es un grupo de materiales que se separan y luego siguen mezclas de hidrocarburos más pesados, como queroseno, aceites combustibles y lubricantes, y asfalto.

2.1.7 Pozos

La creación de pozos depende de los conocimientos precisos que se tengan de la geología del subsuelo y de las evaluaciones petrofísicas confines de lograr la más larga vida de los yacimientos.

2.1.7.1 Pozos Horizontes

Este tipo de pozo permite aumentar volúmenes drenados en el proceso de perforación, tienen la ventaja de atravesar las fracturas naturales, reducen las caídas de presión y retrasan el contacto agua – aceite o aceite- gas.

Es el medio más utilizado para extraer el líquido negro que depende del radio de curvatura y de la profundidad del yacimiento antes de entrar en contacto directo. El objetivo de este tipo de pozos es:

- Incremento de la producción

- Reducción de pozos verticales

- Incremento de reservas

2.1.7.2 Pozos Verticales

Se desarrollo ha comienzo de los años 1859 la perforación en forma vertical teniendo un gran éxito hasta el día de hoy, con términos económicos y eficientes, los pozos verticales requieren de un conocimiento de la ubicación del yacimiento, de la geología del suelo y su ubicación.

Con la cual se puede obtener un mayor grado de drenaje del yacimiento petrolero lo cual se clasifica en:

- Verticales sencillas.
- Verticales dobles
- Verticales triples

La selección del ensamblaje de la tubería de educción, naturalmente, de las condiciones de flujo natural de cada yacimiento esta determinadas por API.

2.1.1. Contaminación Ambiental:

El termino contaminación puede definirse como la introducción al ambiente de un compuesto, en cantidad tal que incrementa su concentración natural, y que excede la capacidad de la naturaleza para degradarlo y reincorporarlo a los ciclos de transformación de materia y energía, a decir de Gleyne Henry y Gray Heinke (2009) manifiesta como *“Cambio indeseable de las características físicas, químicas o biológicas, el agua o suelo que puede afectar de manera adversa la salud, la supervivencia de las actividades de los seres humanos o de otros organismos vivos”* (p. 2)

Por los avances de los procesos urbanísticos y demográficos el ser humano ha destruido su entorno y su ambiente, como también el desarrollo y progreso de los

pueblos con el asentamiento de las fabricas e industrias ha permitido contaminar suelo, agua y aire; estas partículas, se ha incrementado ocasionando polución

2.1.1.1. Riegos Ambiental por residuos

Los riesgos que puede ocasionar de las actividades de exploración, producción explotación y transporte del petróleo son incuantificables de medición por cuanto causa daño a la biodiversidad y a los estilos de vida de las comunidades para soportar los procesos de la vida industrial.

En la actualidad la quema de restos fósiles ocasiona emisión de dióxido de carbónica, agente que ocasiona el calentamiento global del planeta es un problema reconocido por los organismos medios ambientales y grandes potencias; el principal actor es el ser humano quien altera los desequilibrios ecológicas.

Por otro lado, los gobiernos locales y de estado no tienen la capacidad ni la maquinaria instalada con para enfrentar daños ambientales de gran magnitud, aun en el medio no se cuenta con especialistas que contribuyan a disminuir el impacto ocasionados por residuos por petróleo, sus procesos de intervención son costosos y largo tiempo.

Los riesgos ambientales por los procesos de industrialización afectan en mayor grado de incidencia al suelo y al agua dependiendo del volumen de daño ecológico.

2.2.1.1 Suelo

La sustancias residuales emitidas por las industrias de la petroquímica siguen causando desequilibrios en la diversidad ecológica de los ecosistemas intocables por naturaleza, se pueden mencionar que los derrames de petróleo ocasiona destrucción a las especies de aves y amínales endémicos propios del lugar

Las actividades propias de prospección y explotación de petróleo como también de los procesos de recolección material petroquímico los daños hacia la naturaleza son drásticas por la abundancias de sus contaminantes y gases de emisión de hidrocarburos entre las que se encuentran: óxido de azufre que cauciona daños a los seres humanos, ácido sulfhídrico sustancia tóxica e irritante, anhídrido carbónico que contribuye al efecto invernadero y calentamiento global, óxido de nitrógeno que genera el esmog foto químico acidificación, y otras sustancias emiten desagradables olores

En los campos petroleros donde se sitúan la instalaciones refinerías de la sustancias del petróleo pueden también conllevar a los desequilibrios medios ambientales por gran desprendimientos de líquidos y gases que son de hidrocarburos fenoles, amoniacos y otros compuestos tóxicos.

Los residuos Orgánicas impregnados en el suelo da lugar a la formación de fangos de lodo disueltos por la mancha negra pueden ser intervenidos mediante procesos de oxidación biológicas y sus componentes pueden separarse por medio de métodos físicos de destilación; además, los organismos se encuentran bañados en la mayoría de los casos por metales como el níquel y vanadios elementos constituyentes del petróleo, además el agua que se encuentra en su entorno puede ser afectado.

Además, los derrames producidos por la naturaleza sobre los sistemas de conducción y por la actividad del hombre en contra de le la producción han ocasionado daños en los sistemas de ductos que afectan directamente al suelo de cultivo y medio ambiente son los procesos fáciles de controlar pero sin embargo existen efectos nocivos en el ambiente en las especies de la zona.

Una norma de seguridad para evitar que las tuberías son afectadas por la inestabilidad del suelo ocasione daños al ambiente es prioritario construir sobre pilotes – trincheras para evitar roturas y sea más fácil localizar y facilitar su reparación.

En caso de haber derrame de petróleo crudo fortuitos a provocados estos son difíciles de eliminar por la cantidad de sustancias que los componen y más bien ocasionan impactos directos al ambiente a decir de J. Glynn Henry y Gary W. Heinke (1999) *“Algunos de los hidrocarburos que se producen durante la combustión incompleta de compuestos aromáticos poli nucleados como los benzopirenos, que son carcinógenos potenciales”* (p. 72). Suelos tropicales se produce mayor efecto de los derrames de hidrocarburos que junto con el pH, la temperatura y la irradiación se desarrolla más la toxicidad del suelo pero existen otros factores ambientales que incrementan la toxicidad de los hidrocarburos, como es el. Dado que los suelos tropicales pueden ser muy ácidos (Baillie, 1996) la toxicidad de los contaminantes pueden ser mayores.

Los procesos de urbanización y asentamientos poblados y de las compañías petroleras conjuntamente con los procesos demográficos han destruido las capas productivas del suelo accionando erosión o desgaste de la capa fértil, es un problema secundario. Otro aspecto a tomarse en consideración son los procesos naturales del suelo que son expuestos a los agentes de la erosión y desertificación ocasionado por factores del clima procesos geológicos, interacción con organismos vivos y humedad; es decir, produce infertilidad del suelo agrícola.

También la deforestación está ligada a los procesos industriales y de explotación maderera a decir de Gonzales Macas Morocho (2013) *“En cualquiera de los siguientes casos se constituye en uno de los problemas más graves no solamente para el país sino para toda la región* (p.123). La deforestación recobra importancia por su acelerado proceso en la década de 70.

El Ecuador tiene la tasa más alta de deforestación y de crecimiento demográfico a nivel sudamericano, su estimación según el Banco Mundial fluctúa entre 75.000 a 400.000 ha; se puede manifestar que la superficie del bosque ha sido destruido más en la Costa que en el Oriente, su situación es preocupante por ser el pulmón de la cuenca amazónica. Además la deforestación afecta a condiciones ambientales entre

las que se pueden mencionar: reducción de captación de CO₂ del ambiente, afecta al ciclo del agua, deteriora al suelo, provoca pérdida de nichos ecológicos.

En relación flora ubicada en los lugares donde se encuentra los pozos petroleros en las estribaciones de la cordillera oriental Amazónicas se conserva típica cambia drásticas debido a la presencia del desperdicios de petrolero ya que no se desarrolla los grandes árboles sino que aparecen solo arbustos que no benefician al turismo.

La cadena de sucesos de la superficie del suelo por la carencia de nutrientes se debe en gran parte al usos de productos agropecuarios por mejorar la producción de los sectores agrícolas de las regiones del Ecuador con la única intención de controlar las malezas plagas y su mal uso afectado calidad del suelo por lo que se menciona Gonzales Macas Morocho (2013) “ *A lo largo d los II últimos siglos en el ecuador se han producido importantes modificaciones del espacio natural que han eliminado o reducido de manera dramática, a un importante número de ecosistemas y formas de viva*” (p.125)

Los impactos en la región Amazónica indirectos de la exploración y explotación de los recursos no renovables de la actividad petrolera constituyen un aspecto negativo el desplazamiento de las comunidades indígenas. La actividad petrolera, por ejemplo impacta de manera negativa en más de un cuarto del territorio en seis áreas protegidas de la Amazonia.

2.2.1.2 Agua

Los procesos poblacionales y urbanísticos reactivan sub problemas como la contaminación producida desde el hogar o por actividades industriales es difícil de recolectarles y requieren de equipos especiales para su eliminación.

Los agentes contaminantes de sustancias orgánicas ocasionan graves enfermedades al ser humanos que no son percibidos por la población ni de las comunidades aledañas

que son la desnutrición, apareamiento de graves enfermedades y la destrucción de las especies únicas de la amazonia.

En relación a informes internacionales de la provisión del consumo de agua humano el país se encuentra en la escala de los últimos lugares de Sudamérica son el 50% de las viviendas del país cuentan con este servicio mientras que en la costa y el oriente existen estos déficits en los sectores rurales.

La contaminación del agua en sus afluentes y vertientes ocasiona daños al ser humano y los organismos vivos esto está directamente relacionado con la actividad industrial que desfogó grandes cantidades de residuos convirtiéndolos en aguas residuales.

Las aguas residuales es la menos observada por sus contaminantes peligrosos le dan la característica de difícil tratamiento y la estrategia es de disminuir desde sus fuentes de generación de sus contaminantes a decir de Gonzales Macas Morocho (2013) “*Un ejemplo de ello tenemos las actividades mineras o hidrocarburíferas que implican problemas relacionados también con la salud humana y en el caso de los sistemas naturales la pérdida de biodiversidad y afectación de ecosistemas frágiles*”(p. 119).

2.1.2 Derrames:

El incumplimiento de las normas ambientales y de control de químicos ocasionan derrames que se ubican en pozos y plataformas no son controlados adecuadamente y afectan a la fauna y flora del sector y las poblaciones aledañas por la negligencia de las compañías petroleras.

Los derrames según historia han sido tristes y desoladas, por ejemplo entre 1984 y 1989, el petróleo proveniente del campo de Cuyabeno afectó al sistema lacustre

posteriormente en el 1989 despertó a la opinión pública cuestionando las responsabilidades del Estado ante las actividades petroleras. También su oleoducto interviene en los derrames por la vida útil de los materiales que afecta a ecosistemas frágiles de la amazonia.

Un antecedente es la Laguna de Papallacta es atravesada a ambos lados por los dos oleoductos SOTE y OCP, siendo latente el peligro por lo que se concuerda con Bustos, Hortensia (2008)

Los derrames del SOTE han afectado grandes extensiones de la superficie de la laguna, por lo que preocupa la bio-acumulación de residuos hidrocarbúricos, como riesgo a largo plazo ya que el crudo contiene tóxicos y metales pesados que pueden permanecer hasta 10 años (p. 97)

Un caso conocido a nivel internacional es la petrolera Chevron –Texaco desde 1964 a 1990 en más de una década ocasiono daños irreparable al país incalculables como manifiesta Bustos, Hortensia (2008) “ *Se estima que, por ahorra u costo de producción, fueron abandonado 18 mil millones de galones de agua residuales en piscinas que no fueron remediadas*” (p. 97)

Los estudios realizado en los lugares aledaños a la explotación petrolera revelan que las actividades petrolíferas tienen incidencia en sumo grado en la aparición de las enfermedades catastrófica y deformaciones congénitas en niños y pobladores un claro ejemplo es el cáncer a la piel.

2.2.2.1 Sustancias Toxicas:

El petróleo crudo emite altas concentraciones de diversos gases de hidrogeno que inhalados, afectan al sistema nervioso provocando dolores de cabeza, desmayo e incluso puede llevar a un para respiratorio y muerte.

Los metales pesados y radioactivos que contiene el crudo acarean riesgos de irritaciones a la piel desordenes reproductivos y cáncer. Las cargas de los contaminantes del petróleo de la distinta fase de la refinación están: sulfuros aceite, grasas, fenoles, amoniaco, ácido sulfhídrico, nitrógeno, dióxido de carbono, ácido fluorhídrico, cromo entre otros.

2.2.2.2 Efectos del Petróleo

Las actividades petroleras en las distintas fases ocasionan pérdida económica y daño ambiental como son los derrames petrolíferos que ocasionan el asentamiento de especies no deseables como roedores e insectos que son vectores de propagación de enfermedades para la salud humana

En los ecosistemas naturales la cadena alimenticia se ven afectado por los derramen de los petróleo y sal muera toxica en los niveles de zoo y fitoplancton afectando a peses e interrumpiendo el proceso de foto síntesis y retardando el proceso de división de células; especies con aves acuáticas, tortugas y sus huevos, el petróleo bloque el suministro de oxigeno

Secuelas de la contaminación de la red alimenticias de los ecosistemas viene a constituirse la reducción de las fuentes proteíñas, destrucción de cultivos y amínales domésticos y con la consecuente aparición de las enfermedades dermatológicas y cancerígenas.

Se debe indicar que los productos refinados del petróleo penetran en el suelo y llegar a capas freáticas y ser muy tóxico para la micro flora del suelo, a decir de Bravo, Elizabeth (2007) *“El petróleo es más liviano que el agua, este puede permanecer en el agua por mucho tiempo sin descomponerse y ser una constante fuente de contaminación”* (p. 26)

Los componentes del petróleo son difícil de degradar al ambiente como confirma Bravo, Elizabeth (2007) *“Los compuestos aromáticos de alto peso molecular las resinas y asfaltos se consideran recalcitrantes o son biodegradables muy lentamente”* (p. 26)

Además, la industria petrolera sigue produciendo daños irreparables como compactación del suelo, erosión y pérdida de suelo, debido a la pérdida de vegetación y contaminación sobremanera a mamíferos acuáticos, como delfín rosado, manatí, reptiles y tortugas son propensos ya que necesitan salir a la superficie para respirar o dejar el agua para reproducirse.

2.2.2.3 Responsables:

Ante los desastres de los derrames del petróleo se debe mencionar que no ha existido seguimiento ni evaluación de las actividades petrolíferas desde el ingreso de las compañías transnacionales a la Amazonia, por tanto, el proceso de las fases de extracción del petróleo ha omitido la inobservancia de las leyes ambientales dando lugar a interés de las compañías extranjeras.

Por otro lado, el Estado Ecuatoriano no se ha hecho corresponsable de los danos ambientales desde el comienzo de la producción petrolera a desmedro de las comunidades indígenas esto es consecuente por la falta de políticas claras y de leyes de impactos ambiental que favorezcan al desarrollo y progreso armónico de los pueblos.

En la actualidad la realidad cambia al temer mayor injerencia el estado en la licitación de los de las compañías petroleras en la participación de los contratos y de las utilidades de los excedentes del petróleo para disminuir en parte los índices de contaminación y buscar un desarrollo equilibrado de las comunidades donde surge el petróleo reinvertiendo en recursos e infraestructura en donde se asientan las

comunidades.

Las empresas estatales que se dedican a la actividad petrolífera tienen su propia normatividad y la legislación ambiental contiene planes estratégicos de manejo ambiental y responsabilidad social que la empresa pública está comprometida a ejecutarlos como se comparece Petroecuador (2014):

El ejemplo más representativo de esta actividad es el Programa de Inversión Social para los barrios aledaños a la Refinería Esmeraldas, que contempla la intervención en las áreas de salud educación, agua potable, alcantarillado, y el manejo integral de desechos sólidos de la ciudad de Esmeraldas con una inversión programada de 132 millones dólares (p.137)

Finalmente, se puede manifestar que el Gobierno Ecuatoriano del Ec. Rafael Correa Delgado a través de las políticas en materia de ambiente obliga a empresas internacionales a trabajar bajo normas ISO, otorgada por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano OAE, normas que se aplican a los Sistemas de Gestión Ambiental, de calidad en productos y servicios

2.1.2. Remediación Ambiental

Las tecnologías de remediación representan una alternativa para mitigar los efectos que ocasiona los desechos peligrosos que no han sido tratados, el éxito depende en gran parte de la topografía, del contaminante, la tecnología a emplearse y las condiciones ambientales de la zona.

2.1.2.1. Clasificación

Se considera en los procesos de remediación ambiental tres alternativas:

- **Estrategias de remediación:** Se utiliza procesos de remediación por separado o en conjunto, mediante etapas:
- **Destrucción o modificación de contaminantes:** Busca alterar la estructura del agente contaminante
- **Extracción o separación:** Separación del contaminante por sus propiedades físicas o químicas
- **Aislamiento del contaminante:** Mediante la estabilización o solidificación con el uso de procesos físicos o químicos
- **Lugar de Remediación:** Se hace por medio de fases
- **In situ:** El suelo es tratado o removido sin necesidad de realizar excavación en el sitio de la fuente de contaminación
- **Ex situ:** Se requiere de degradación, excavación para la remoción bien en el mismo lugar o fuera de el
- **Tipo de tratamiento:** Puede darse por tres fases de remediación
 - **Biológicos:** Uso de microorganismos para degradar, transformar o remover los agentes contaminantes a productos residuo metabólico. Los micro organismos utilizan los hidrocarburos como fuente de energía alimentaria y en ese proceso oxidan las sustancias orgánicas y que puede ser usada para el resto de organismos.

- **Físico-químicas:** Para destruir, separar o contener la contaminación atacando las propiedades del contaminante que por su tendencia se combina y previene su expansión facilitando su recolección.
- **Industriales:** Por medio de medidas de control que incluye:
 - Separadores de API y otras instalaciones de tratamiento de residuos y de aguas residuales.
 - Control de vertidos, incluyendo barreras de contención para vertidos en agua en forma de “U” haciendo uso del viento o corriente de agua y en forma de “O” en áreas limitadas sin acción del viento.
 - Contención de vertidos, diques y drenajes para controlar vertidos de petróleo y desviar el agua contaminada con petróleo hacia instalaciones de tratamiento un ejemplo son las barreras solvente que permiten a absorción del material.
 - Se crean modelos de dispersión de gas para determinar la zona que probablemente resultaría afectada por una nube de gas o vapor tóxico o inflamable originada por un escape. Los dispersantes están compuestos por un agente activo (surfactante-ácidos grasos o alcohol) y un agente catalítico o solvente, su función es separar en gotas el agente contaminante
 - Se realizan estudios de capas freáticas para proyectar el alcance máximo que tendría la contaminación del agua en caso de contaminación por petróleo.
 - Los trabajadores deberán estar entrenados y cualificados para aplicar medidas de urgencia en respuesta a vertidos y emanaciones con el uso de bombas de aspiración evitan la emisión del agua y el petróleo.

- Normalmente se encarga a contratistas especializados en reparación de contaminaciones el control de los grandes vertidos y el diseño de los proyectos de reparación.

2.3 HIPÓTESIS.

“El derrame de un pozo petrolero en la comunidad de Kawao- Entza de la nacionalidad Shiwiar del Cantón y provincia de Pastaza es la causa de los problemas de contaminación Ambiental.

2.4 VARIABLES.

2.4.1 **Variable Independiente:** Petróleo

2.4.2 **Variable Dependiente:** Contaminación Ambiental

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En función de la temporalidad, la presente investigación es de carácter transversal ya que pretende evaluar el impacto socio - ambiental provocado por el derrame del pozo petrolero sellado en la comunidad de Kawao - Entza de la nacionalidad Shiwiar.

Considerando la condición de la práctica investigativa, es no experimental ya que corresponde a la observación de hechos presentados en el pasado y que se han manifestado en una serie de eventos.

3.1.1 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo exploratoria, descriptiva y de campo.

Es **Exploratoria** debido a que no intenta dar explicación respecto del problema de los derrames de crudo, sino que recoge e identifica los impactos generados por éstos ya sean ambientales o sociales.

Es **Descriptiva** ya que evalúa las características de dichos impactos, de campo debido a que se tomó contacto en forma directa con la comunidad para obtener información de acuerdo con los objetivos de la investigación y propositiva ya que el resultado final es el planteamiento de una propuesta de solución a los problemas encontrados.

Es de **Campo** ya que la información para determinar el problema, aplicar la encuesta y establecer la propuesta, fueron obtenidas en la fuente, es decir en la comunidad Kawao-Entsa.

3.1.2 Método de la investigación

Para la realización de esta investigación se ha empleado el Método Científico, por lo que ha sido necesario seguir una serie de pasos para comprobar o no las ideas a defender, las cuales están asociadas con los impactos socio-ambientales producidos por el derrame del Pozo Petrolífero, en el tramo bajo estudio.

También se utilizó el Método Deductivo y Analítico puesto que se recopiló toda la información posible con respecto a nuestro tema de investigación en empresas, bibliotecas, e Internet, lo cual nos ha ayudado con el desarrollo de la presente investigación.

3.1.3 Población y muestra

Población:

El universo de la población está en torno a los moradores, autoridades y estudiantes que habitan en la comunidad de Kawao-Entsa, Provincia de Pastaza, ciudad de Puyo.

Total de Habitantes de la Comunidad: 82

Muestra:

En este caso como los habitantes de la comunidad de Kawao-Entza es pequeña inferior a 100 fue necesario trabajar con toda la población misma que corresponde a 82 habitantes.

3.1.4 Técnicas de recolección de la información

Para recolectar, procesar y analizar la información de la presente investigación se utilizó la encuesta dirigida a los miembros de la comunidad Kawao-Entza, en base a un cuestionario de ocho preguntas cerradas mismas que fueron elaboradas de acuerdo a la capacidad de raciocinio de la población, esto permitió conocer la percepción que tuvo la población con respecto al medio ambiente y la actividad petrolera.

3.1.5 Tratamiento de la información.

El tratamiento de la información se lo realizó en dependencia de la información recolectada mediante la aplicación de la encuesta aplicada a los moradores de la comunidad Kawao-Entsa. Esta información fue tabulada, sistematizada y analizada con el propósito de identificar las causas que produjo el derrame de petróleo, buscar alternativas y elaborar un plan de capacitación para prevenir y mitigar los posibles impactos ambientales ocasionados por el derrame de petróleo.

CAPÍTULO IV

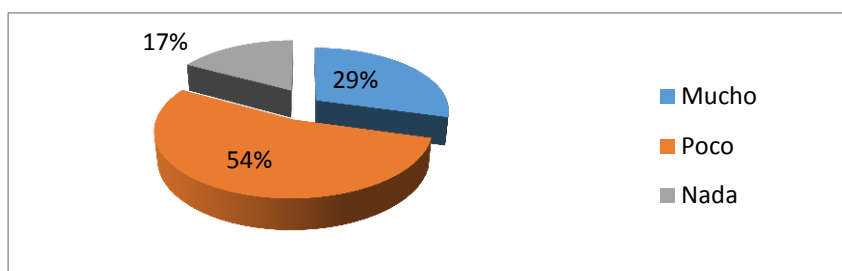
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

ENCUESTA DIRIGIDA A LA COMUNIDAD KAWAO – EN TSA.

4.1 ¿Cuánto conoce sobre pozos de petróleo sellados?

Tabla 4.1. ¿Cuánto conoce sobre pozos de petróleo sellados?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mucho	24	29%
Poco	44	54%
Nada	14	17%
Total	82	100%



Fuente: Encuesta a los miembros de la comunidad Kawao-Entsa.

Elaborado por: Clelia Mardela Aranda Vargas.

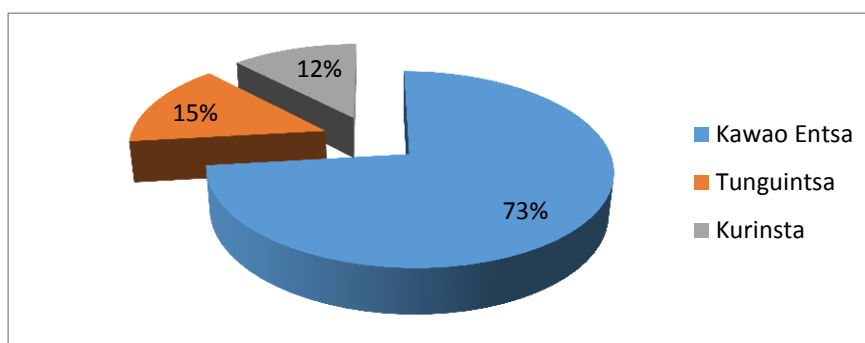
Análisis: Del total de personas encuestadas, el 54% conoce poco sobre pozos petroleros sellados, el 29% conoce mucho sobre pozos petroleros sellados, y el 17% manifiestan que no saben nada respecto a pozos de petróleo sellados.

Interpretación: Al finalizar el análisis se pudo comprobar que más de la mitad de encuestados desconocen lo que es un pozo petrolero sellado, razón importante para que se ejecute y se socialice con la comunidad el presente trabajo de investigación abordando temas de interés para la misma.

4.2 ¿Conoce el sitio exacto donde se ubica el pozo sellado de petróleo en su comunidad?

Tabla 4.2. ¿El sitio exacto donde se ubica el pozo sellado de petróleo en su comunidad es?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Kawao Entsa	60	73%
Tunguintsa	12	15%
Kurinsta	10	12%
Total	82	100%



Fuente: Encuesta a los miembros de la comunidad Kawao-Entsa.

Elaborado por: Clelia Mardela Aranda Vargas.

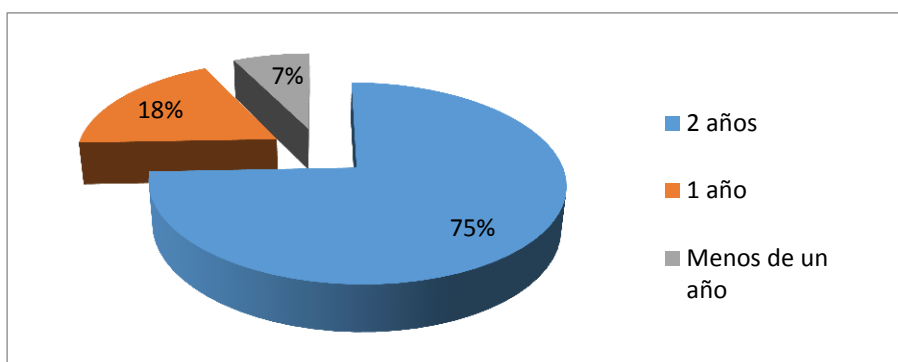
Análisis: De 82 personas encuestados sobre si conocían el sitio exacto donde se ubica el pozo sellado de petróleo en la comunidad, 73% que corresponde a 60 personas contestan que es Kawao-Entsa, 12 pobladores que representa el 15% manifiestan que es Tunguintsa y 10 personas que representa 12 % afirman que el pozo petrolero sellado se encuentra en Kurinsta

Interpretación: Como se puede evidenciar un alto porcentaje de miembros de la comunidad conocen en su mayor parte el sitio exacto se encuentra el pozo de petróleo sellado, en vista de los resultados es necesario que se dicte una charla con la ubicación de este pozo para que así toda la comunidad este consciente del peligro que este representa presentando impacto social como ambiental en la comunidad.

4.3 El tiempo que ha observado en su comunidad el derrame de petróleo del pozo sellado es:

Tabla 4.3.El tiempo que ha observado en su comunidad el derrame de petróleo del pozo sellado es:

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
2 años	61	74%
1 año	15	18%
Menos de un año	6	7%
Total	82	100%



Fuente: Encuesta a los miembros de la comunidad Kawao-Entsa.

Elaborado por: Clelia Mardela Aranda Vargas.

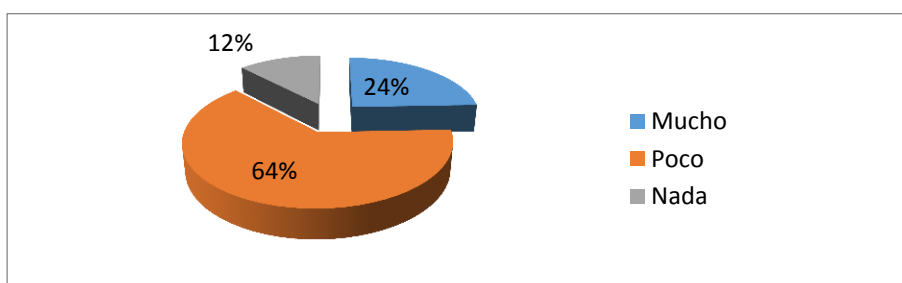
Análisis: Del total de los miembros encuestados, el 74 % manifiestan han observado en su comunidad el derrame de petróleo del pozo sellado desde hace 2 años atrás, el 18 % indican que desde hace un año y el 7 % consideran que menos de un año

Interpretación: De acuerdo con estos resultados se puede señalar que más de la mitad de las personas que colaboraron con la encuesta, mencionan conocer del problema que existe en su comunidad desde hace 2 años atrás, pero lo importante en la actualidad es que todos conocen de esta realidad y por ende buscan soluciones para evitar que la contaminación se expanda.

4.4 ¿Las autoridades de la comunidad han estado realizando todas las gestiones necesarias para denunciar ante los organismos respectivos este nuevo derrame de petróleo en la comunidad de Kawao-Entza?

Tabla 4.4.: ¿Las autoridades de la comunidad han realizado todas las gestiones necesarias para denunciar ante los organismos respectivos este derrame de petróleo en la comunidad de Kawao - Entza?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mucho	20	24%
Poco	52	63%
Nada	10	12%
Total	82	100%



Fuente: Encuesta a los miembros de la comunidad Kawao-Entsa.

Elaborado por: Clelia Mardela Aranda Vargas

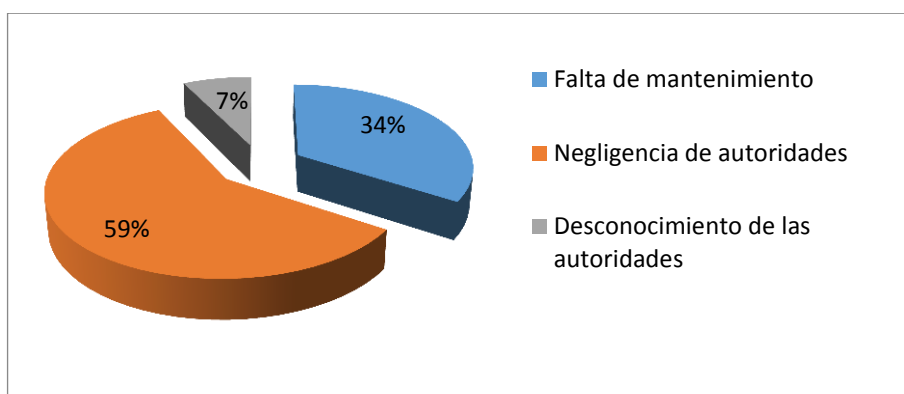
Análisis: Del total de encuestados, el 63 % consideran que las autoridades de su comunidad han realizados pocas gestiones para denunciar el derrame de petróleo, 24% indican que la gestión de las autoridades han sido mucho, y el 12% dicen que las autoridades de la comunidad no han gestionado nada para denunciar el problema que afecta a la comunidad.

Interpretación: Como se observa en el grafico se puede decir que las autoridades realizan una gestión sin resultados positivos por lo que estamos seguros que esta investigación servirá como apoyo para que las autoridades de esta comunidad puedan denunciar los problemas que el derrame de petróleo ha ocasionado durante estos 2 años, así también debemos mencionar que la solución del problema que afecta a toda la comunidad debe ser responsabilidad de todos los habitantes de la misma.

4.5 ¿El pozo de petróleo sellado empezó a derramarse por?

Tabla 4.5. ¿El pozo de petróleo sellado empezó a derramarse por?

Falta de mantenimiento	28	34%
Negligencia de autoridades	48	59%
Desconocimiento de las autoridades	6	7%
Total	82	100%



Fuente: Encuesta a los miembros de la comunidad Kawao-Entsa.

Elaborado por: Clelia Mardela Aranda Vargas.

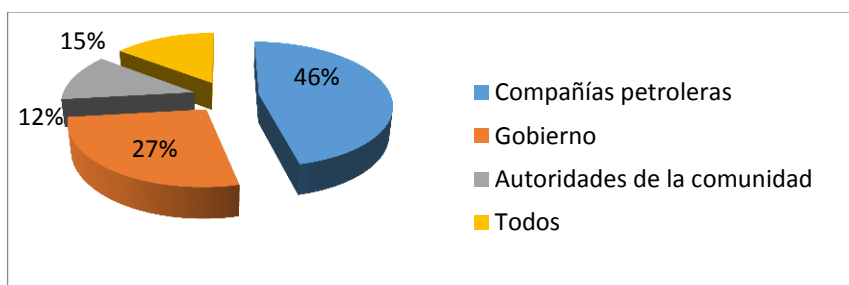
Análisis: Del total de encuestados el 59% consideran que el pozo de petróleo sellado empezó a derramarse por negligencia de las autoridades, el 34% que fue por falta de mantenimiento y el 7% por el desconocimiento de las autoridades.

Interpretación: como muestra la figura N°5 la comunidad responsabiliza a las autoridades del deterioro ambiental comunitario sin embargo también consideran que fue por negligencia de autoridades y por falta de mantenimiento periódico.

4.6 ¿La solución para el problema de contaminación ambiental en su comunidad es responsabilidad de?

Tabla 4.6: ¿La solución para el problema de contaminación ambiental en su comunidad es responsabilidad de?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Compañías petroleras	38	46%
Gobierno	22	27%
Autoridades de la comunidad	10	12%
Todos	12	15%
Total	82	100%



Fuente: Encuesta a los miembros de la comunidad Kawao-Entsa.

Elaborado por: Clelia Mardela Aranda Vargas.

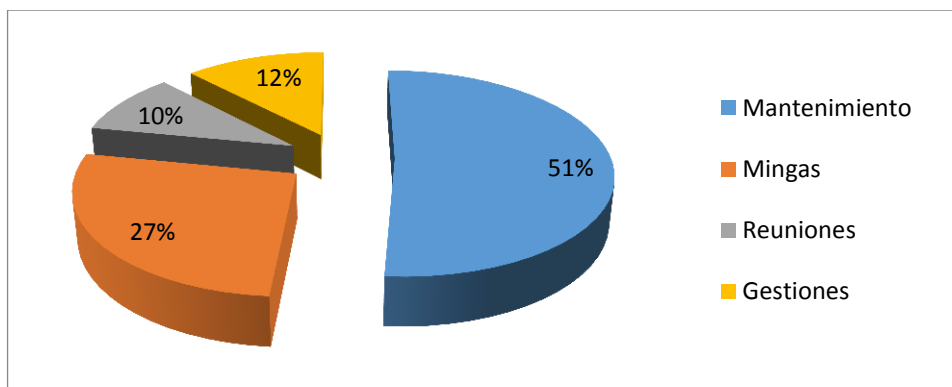
Análisis: Del total de encuestados, el 46 % consideran que la solución para el problema de contaminación ambiental en la comunidad Kawao-Entsa es responsabilidad de compañías petroleras; el 27 % considera que es responsabilidad del gobierno de turno, el 12 % manifiestan que es responsabilidad de las autoridades de la comunidad y el 15 % consideran que es responsabilidad de todos brindar soluciones.

Interpretación: Como se puede apreciar en el gráfico, los encuestados consideran que es responsabilidad de las compañías petroleras solucionar los problemas de contaminación ambiental ocasionados en la comunidad Kawao-Entsa por el derrame de petróleo, iniciativa que se encuentra establecida en los principios de la legislación ambiental quien contamina paga. Sin embargo no se aplica este principio en su totalidad, razón por la cual se considera que es responsabilidad de todos velar por evitar las causas y efectos de la contaminación socio-ambiental que el derrame de petróleo ocasiona y de esta manera evitar que la problemática incremente.

4.7 ¿Para remediar el daño que ha ocasionado el derrame de petróleo en la comunidad?

Tabla 4.7: Para remediar el daño ocasionado por el derrame de petróleo en la comunidad, se debe realizar:

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mantenimiento	42	47
Mingas	22	32
Reuniones	8	10
Gestiones	10	11
Total	82	100%



Fuente: Encuesta a los miembros de la comunidad Kawao-Entsa.

Elaborado por: Clelia Mardela Aranda Vargas

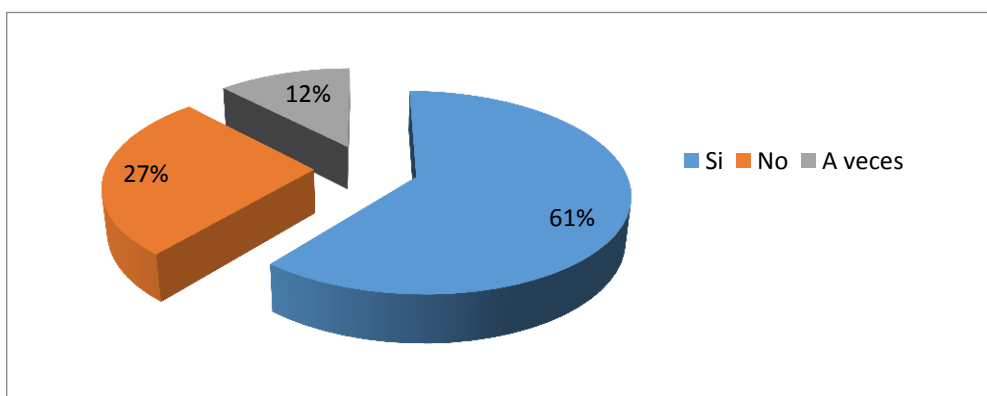
Análisis: Del total de encuestados el 47% consideran que para remediar el daño ocasionado por el derrame de petróleo en la comunidad, se debe realizar por medio de mantenimiento; el 32% considera que por medio de mingas, 11% por medio de gestiones y el 10% manifiestan que con reuniones.

Interpretaciones: Como se puede observar en el gráfico la posible solución a este problema es dar mantenimiento a través de gestiones con las autoridades competentes, si los habitantes de la comunidad siguen esperando que el gobierno lo solucione este se agravaría mucho más.

4.8 ¿Se debería permitir que las ONGs o fundaciones ecologistas ayuden a remediar la contaminación ambiental que se presenta en la comunidad Kawao-Entsa

Tabla 4.8. ¿Se debería permitir que las ONGs o fundaciones ecologistas ayuden a remediar la contaminación ambiental que se presenta en la comunidad Kawao Entsa?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	50	61%
No	22	27%
A veces	10	12%
Total	82	100%
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE



Fuente: Encuesta a los miembros de la comunidad Kawao-Entsa.

Elaborado por: Clelia Mardela Aranda Vargas.

Análisis: Del total de investigados sobre si se debería permitir que las ONGs y las fundaciones ecologistas ayuden a remediar la contaminación ambiental que se presenta en la comunidad de Kawao Entsa; el 61% consideran que si, el 27 % que no y el 12 % consideran que a veces.

Interpretación: como se puede apreciar en el gráfico se establece que los miembros de la comunidad permitirán el apoyo de las ONGs y de fundaciones ecologistas para remediar la contaminación en la comunidad y poder de esta manera encontrar posibles soluciones respecto a esta problemática socio ambiental por la que están atravesando.

4.9 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La hipótesis puesta a prueba al inicio de la investigación fue:

Si El derrame del pozo petrolero afecta al ambiente de la comunidad Kawao - Entsa de la nacionalidad Shiwiar del cantón y provincia de Pastaza

Luego de realizada la investigación y una vez analizado e interpretados los resultados, se establece que el derrame del pozo petrolero en la comunidad de Kawao-Entsa de la nacionalidad Shiwiar del cantón y provincia de Pastaza es la causa de los problemas de contaminación ambiental existentes en el sector.

Lo manifestado se puede corroborar por la comunidad ya que los ofrecimientos fueron que con el petróleo vendrá el progreso y el desarrollo de la comunidad, que la comunidad no puede oponerse a la perforación de pozos en sus terrenos, que las actividades petroleras no causan daño y que no contaminan. Sin embargo como se muestra en la Figura 3, el 75% de habitantes de la comunidad ha venido observando el derrame de petróleo del pozo sellado desde hace 2 años atrás tiempo en el cual los impactos ambientales han afectado a grandes áreas de terreno que involucra la destrucción de la biodiversidad existen en la flora y fauna acuática y terrestre del sector, sobre todo en las riberas de los ríos, afectando las fuentes de hídricas, terrenos de cultivos, y deterioro en la calidad de vida de sus habitantes.

Las gestiones que las autoridades han realizado para denunciar los problemas que ha ocasionado el derrame del petróleo durante 2 años, ha sido poco como lo muestran los resultados de la Tabla 6.

Sin duda alguna, la contaminación ambiental en la comunidad de Kawao-Entza ha generado malestar e inconformidad en los habitantes ya que estos buscan de alguna manera remediar el daño ocasionado por el derrame ya sea con el

mantenimiento del pozo sellado por parte de ONGs para recuperar parte de la flora y fauna afectada y la colaboración de fundaciones ambientalistas.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- En base a la información obtenida mediante la aplicación de la encuesta se establece que el derrame del pozo petrolero de la comunidad de Kawao – Entza de la Parroquia Río Corrientes de la nacionalidad Shiwiar, fue causado por Negligencia de autoridades y por la Falta de mantenimiento
- El petróleo contiene impurezas y sustancias químicas en su composición sustancias químicas inorgánicas y orgánicas como Nitratos, óxido de azufre que cauciona daños a los seres humanos, ácido sulfhídrico sustancia tóxica e irritante, anhídrido carbónico que contribuye al efecto invernadero y calentamiento global, óxido de nitrógeno que genera el esmog fotoquímica acidificación, y otras sustancias emiten desagradables olores
- Como se verifico en el campo de investigación las autoridades de la comunidad Kawao – Entza, realizaron gestiones ante las autoridades de turno sin obtener buenos resultados debido a que no han acudido a tiempo a las instancias competentes como lo es el Ministerio del Ambiente, misma que dentro de su responsabilidad es hacer cumplir las medidas de contingencias establecidas para la limpieza, remediación y restauración de un área contaminada que a su vez pasa a ser una fuente de contaminación del entorno, como se puede apreciar en la población con las enfermedades que poseen, el entorno con la afectación y destrucción de la flora y fauna. Cabe mencionar que la responsabilidad ambiental recae no solo en las autoridades de la comunidad, ni las autoridades de turno, sino sobre todos quienes habitan en la comunidad Kawao – Entza, o en la cercanía de un área contaminada.

- Mediante la presente investigación se pudo comprobar que los miembros de la comunidad no poseen conocimientos sobre importancia del petróleo las causas y efectos que pueden ocasionar un derrame, razón por la cual es de vital importancia elaborar un plan de actividades para la capacitación, a la población sobre lo mencionado y que los pobladores puedan tomar las medidas del caso para evitar y mitigar los impactos ocasionados en el ámbito social y ambiental.

5.2 RECOMENDACIONES.

- Al directorio de la comunidad Kawao – Entza, aplicar la propuesta planteada sobre el Plan de actividades de capacitación en temas relacionados con el petróleo, las causas y consecuencias que un derrame pueda ocasionar en el ámbito social y ambiental.

- Se sugiere a la directiva de la comunidad acudir a al Ministerio del Ambiente (MAE) y denunciar o informar que el pozo sellado ha ocasionado impactos ambientales en la comunidad Kawao –Entza, para que el MAE haga cumplir y/o exija la aplicación de un plan de contingencias para la remediación de las áreas afectadas y compensación a los miembros de la comunidad que sufrieron las consecuencias de este impacto.

- Se recomienda a los miembros de la comunidad y su directiva a ser los veedores y comunique a tiempo a las entidades competentes (MAE) sobre cualquier suceso que pudieran ocasionar la empresa petrolera en la comunidad, y de esta manera evitar un impacto socio – ambiental que tenga consecuencias catastróficas.

- A los pobladores de la comunidad de las áreas afectadas por la contaminación del derrame de petróleo realice exámenes periódicos a toda la población para evitar la aparición de las enfermedades catastróficas que incluso llevar a la muerte.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 TEMA:

Elaboración de un plan de actividades de socialización y capacitación sobre el derrame del petróleo y la contaminación ambiental, para concienciar las causas y efectos a los habitantes de la comunidad Kawao –Entza de la Nacionalidad Shiwiar

6.2 PRESENTACIÓN:

La presente propuesta tiene la finalidad de socializar y capacitar a los habitantes de la Comunidad de las causas y efectos que suscita el derrame del petróleo.

De esta forma lograr la prevención de la contaminación de flora y fauna, en sí de todos los ecosistemas en la comunidad de Kawao - Entza de la Nacionalidad Shiwiar que en los últimos años ha sufrido la contaminación por derrame de petróleo proveniente de un pozo sellado.

En la nueva constitución del Ecuador es reconocido la prevención de la contaminación ambiental y la recuperación de los espacios degradados, el manejo sustentable de los recursos naturales y los requisitos que para estos fines deberán cumplir las actividades públicas y privadas, la ley tipificara las infracciones y determinara los procedimientos para establecer responsabilidades administrativas, civiles y penales que correspondan a las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, por las acciones u omisiones en contra de las normas de protección al medio ambiente.

6.3 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

6.3.1 Objetivo general:

- Elaborar un plan de socialización y capacitación sobre el derrame del petróleo y de la contaminación socio ambiental, para concienciar las causas y efectos a los habitantes de la comunidad Kawao –Entza de la Nacionalidad Shiwiar.

6.3.2 Objetivos Específicos:

- Recopilar información bibliográfica y documental sobre los temas de derrame del petróleo crudo y contaminación socio ambiental ocasionado en las comunidades amazónicas.
- Planificar con los dirigentes de la Comunidad la socialización y capacitación.
- Capacitar a los habitantes de la Comunidad, sobre la contaminación socio ambiental que ocasiona el derrame del petróleo.

6.4 FUNDAMENTACIÓN.

De acuerdo a lo manifestado por PETROECUADOR (2014), la Contaminación es el proceso por el cual un ecosistemas se altera por la presencia de uno o más contaminantes. O en si la introducción de elementos, sustancias o energía que el hombre realiza en el ambiente, hasta un grado capaz de perjudicar la salud, atentar contra los sistemas ecológicos y los organismos viviente, deteriorar la estructura y características del ambiente o dificultar el aprovechamiento racional de los recursos naturales.

Entre los propósitos de la educación ambiental está el concientizar a la población

sobre las causas y efectos que la contaminación pudiera ocasionar a la sociedad y al ambiente, razón por la cual se pretende llegar a cada uno de los actores sociales y que ello pueda cambiar su perspectiva y tomar conciencia del daño que la extracción irresponsable de las compañías petroleras pudieran ocasionar.

A demás con la realización de este trabajo investigativo se pretende que las comunidades afectadas desarrollen su cosmovisión sobre el lema "WAITRUACHTIN, KASAMKACHTIN, Y NAKICHAN ATIN" No mentir, no robar, y no ser ocioso y sobre todo se haga realidad el SUMAK KAUSAY principio fundamental de una convivencia armónica entre el hombre, naturaleza y espiritualidad.

Para ello partiremos de los conceptos generales de contaminación, ambiental, ecosistemas, hábitats, petróleo entre otros; lo que facilitará la operatividad del presente instructivo didáctico; como soporte técnico en la inserción hacia procesos de prevención y remediación de problemas ambientales.

6.5 EL PROBLEMA DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

La industria petrolera en particular, realiza numerosos procesos que generan consecuencias directas sobre el ambiente, en especial emisiones atmosféricas, efluentes líquidos y desechos sólidos y peligrosos. (INCI, 2013). El proceso de cementación no es la excepción siempre y cuando este mal elaborado, y sin recibir mantenimiento o control, ocasionando de esta manera daños al ambiente y a población más cercana, como es el caso sucedido en la comunidad Kawao –Entza.

Sin embargo la contaminación por petróleo se produce por su liberación accidental o intencionada en el ambiente, provocando efectos adversos sobre el hombre o sobre el medio, directa o indirectamente (Ventura, 2010)

Es por esto que en la presente propuesta mediante la educación ambiental busca la forma de minimizar, prevenir y concientizar a la población sobre los que el derrame

de petróleo ocasiona sobre el ambiente y la población.

6.6 TEMAS DE SOCIALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN

6.6.1 Historia de la nacionalidad Shiwiar

Ubicación Territorial.

Esta nacionalidad tiene sus asentamientos poblacionales tanto en Ecuador como en Perú, situación que se creó con la guerra limítrofe entre estos dos países, en 1941. En el caso de nuestro país los Shiwiar están ubicados al sureste de la provincia de Pastaza, cantón Pastaza, parroquia río Corrientes. Han sido tradicionalmente los habitantes de los territorios ubicados en la cuenca alta del río Corrientes y la cuenca alta del río Tigre, llegando a la línea limítrofe con el Perú, espacio geográfico que es reconocido como "Franja de Seguridad Nacional".

Su idioma es Shiwiar Chichan, que significa familia conocedora de la selva. Las generaciones actuales son trilingües hablan Shiwiar Chichan, Kichwa y Español.

Su población aproximada es de 697 personas, las cuales están distribuidas en nueve comunidades dispersas: Kurintsa, Tunguintsa, Cambantsa, Panintza, Chuintza, Tanguntza, Juyuintza, Pientza y Bufeó. (Viajando Ecuador, 2014)

Relato histórico.

La nacionalidad shiwiar, era una nacionalidad con una cultura productiva itinerante, cultivaban la yuca y el plátano, cultivos que como ya lo hemos dicho eran estacionarios y temporales, caminaban en la selva, cazando, pescando, recolectando lo que la selva ofrecía. Formas de organización que prevaleció hasta la llegada del Instituto Lingüístico de Verano en 1950, quienes los cambiaron a una vida sedentaria en comunidades, como mecanismo que facilitaría el proceso de evangelización y

escolaridad, cambios que significaron para este pueblo la adopción de una nueva religión y una nueva forma de organización social.

En 1992, a raíz de la gran marcha de los pueblos amazónicos a Quito durante el gobierno del Presidente Rodrigo Borja, los Shiwiar obtuvieron la legalización de una parte significativa de su territorio, logrando así el reconocimiento de 89377 ha, como propiedad de esta nacionalidad, quedando por legalizar aproximadamente 100000 ha que corresponden a la mencionada "Franja de Seguridad Nacional". Junto a esta conquista está el reconocimiento a su pueblo como una nacionalidad con identidad propia, reconocimiento que supuso el control legal y político de sus territorios. Los Shiwiar han sido incorporados al complejo socio-etno-lingüístico de la amazonia ecuatoriana, comparten ciertas características con los Achuar y Shuar de la Amazonia. (Viajando Ecuador, 2014)

Organización socio-política

Las nueve Comunidades de la nacionalidad Shiwiar están organizadas en torno a una Asociación, con una Directiva que tiene su sede administrativa en la ciudad del Puyo.

La Organización Política que representa a la Nacionalidad Shiwiar es la Organización de la Nacionalidad Shiwiar de Pastaza, Amazonia Ecuatoriana, NASHIE.

Prácticas productivas.

Las prácticas productivas de esta nacionalidad, se desenvuelven en la agricultura extensiva de su territorio, práctica que al igual que las otras nacionalidades amazónicas es complementada por la caza, la pesca y la recolección espontánea y mínima que en estos momentos existe, sumándose a estas prácticas, la elaboración de artesanías y el turismo.

En relación con la actividad turística, esta se proyecta a potenciar las actividades de producción de objetos cerámicos especialmente de cestería, collares, instrumentos musicales, etc.; con el propósito de utilizar habilidades y prácticas ya existentes dentro de la nacionalidad, para que a través de su comercialización, se refuerce la economía familiar y comunitaria. (Viajando Ecuador, 2014)

Es importante citar que por la enorme riqueza del suelo y subsuelo de los territorios Shiwiar, actualmente también se encuentran abocados a responder sobre el proyecto del Estado ecuatoriano, llamado la "Novena Ronda de Licitación Petrolera" propuesta que ha sido rechazada radicalmente, respuesta que ha exigido de esta nacionalidad un proceso de información, discusión y, sobre todo, de búsqueda de mecanismos legales y políticos que los ayude a preservar su territorio, de lo que saben será una actividad devastadora para su vida social y ambiental.

La lucha de esta nacionalidad, en función de la protección a su territorio, se basa en un parámetro fundamental, no a la explotación de recursos no renovables (minería y petróleo) y renovables (madera) que se encuentran en el suelo y subsuelo de su territorio.

Territorio

En 1992, a raíz de la gran marcha de los pueblos amazónicos a Quito durante el gobierno del Presidente Rodrigo Borja, los Shiwiar obtuvieron la legalización de una parte significativa de su territorio, en una extensión de 89 377 hectáreas, quedando por legalizar aproximadamente 100 000 hectáreas, que corresponden a la mencionada "Franja de Seguridad Nacional". (Codenpe, 2012)

Organización Sociopolítica

En diciembre de 1999, en el Séptimo Congreso de la CONAIE, el pueblo Shiwiar fue

reconocido como nacionalidad. Este triunfo político contribuyó a la consolidación de la nacionalidad y organización Shiwiar y al diseño de una política de desarrollo fundamentada en el manejo sustentable de los recursos naturales y en la conservación de la biodiversidad existente en su territorio. Las nueve comunidades de la nacionalidad Shiwiar están organizadas en torno a una Asociación con una directiva que tiene su sede administrativa en la ciudad del Puyo. La Organización Política que representa a la Nacionalidad Shiwiar es la Nacionalidad Shiwiar habitado en la provincia de Pastaza, NASHIE. (Codenpe, 2012)

Artesanías

Elaboran herramientas y utensilios domésticos en cuya fabricación también incluyen productos del bosque como fibras, maderas, arcilla, semillas, plumas, chonta, entre otros.

Estos materiales son utilizados para la elaboración de hamacas, sigras, canastos, lanzas, bodoqueras, coronas, cerámica, instrumentos musicales, bateas, bancos, casas, canoas, etc. En estas actividades intervienen mujeres y hombres, reservando algunas de ellas para uno u otro género, como es el caso de la cerámica, trabajo exclusivo de la mujer, cuya cotidiana elaboración adquiere connotaciones rituales de alto simbolismo cultural. (Codenpe, 2012)

Costumbres y Tradiciones

Los actos festivos, rituales y ceremoniales siguen siendo momentos especiales en que los hombres, mujeres, niños y niñas exhiben dibujos faciales, collares, coronas, pulseras de semillas y lanzas que recuerdan su larga tradición guerrera. (Viajando Ecuador, (2014)

Creencias

Según las creencias Shiwiar los espíritus se encuentran en todas partes, en el bosque, en las chacras, en los ríos y lagunas, etc. Cada aspecto de la vida Shiwiar tiene su propio espíritu y ellos le cantan a cada uno. Con estos cantos los Shiwiar fortalecen su relación con los espíritus y garantizan una buena vida para sus familias, entre los cuales, Viajando Ecuador, (2014) establece:

Arutam es el dios supremo de los Shiwiar. Vive en la selva y puede conceder ciertos poderes o favores a la gente.

Amasáng es el dios de los animales. A él se le puede pedir por medio de cantos una mejor suerte en la caza.

En el agua vive **Tsungui**, que es el dios de todos los animales que viven en los ríos y las lagunas. Los Shiwiar le piden pesca abundante por medio de sus cantos tradicionales.

Los chamanes **wishin** son hombres que mantienen gran contacto con el mundo espiritual. Este contacto lo logran mediante una serie de rituales en los que toman algunas plantas alucinógenas, como la ayahuasca y el floripondio. Ellos poseen la capacidad de interpretar las señales que aparecen en sus sueños. Después de realizar uno sus rituales los chamanes deben ayunar por unos días y guardar abstinencia sexual.

Economía

Se basa en la subsistencia que combina la agricultura de chacras con la caza, pesca y recolección de animales y productos silvestres del bosque. (Codenpe, 2012)

6.6.2 Que es el petróleo

Sustancia compuesta por una mezcla de hidrocarburos, de color oscuro y olor fuerte, de color negro y más ligero que el agua, que se encuentra en estado natural en yacimientos subterráneos de los estratos superiores de la corteza terrestre; su destilación fraccionada da productos de gran importancia industrial como la gasolina, el queroseno, el alquitrán, los disolventes, etc. (Ariza, 2014)

6.6.3 Historia del petróleo

Desde siempre el petróleo ha sido conocido gracias a los afloramientos de betún sobre la superficie del suelo o por las emanaciones de gas natural, fuegos eternos descritos por autores bíblicos y por Heródoto. Los antiguos chinos lo descubrieron fortuitamente practicando pozos, bastante profundos por la época, en busca de sal gema. Los pueblos de la antigüedad aprovechaban el alquitrán para calafatear sus naves, engrasar los ejes de sus carros, cimentar o impermeabilizar sus habitaciones. En China se sabía transportar el gas mediante canalizaciones de bambú a fin de poder calentar y alumbrar las casas, así como para alimentar hornos y hogares. En la Edad Media se le adjudicaron usos medicinales y farmacéuticos, que estuvieron muy en boga hasta el siglo XIX. Tradicionalmente, se sitúa en 1859 el origen de la industria petrolífera como la perforación del famoso pozo Edwin LaurentinePrake (1819-1880), que reveló los ricos yacimientos de Pennsylvania y abrió la era del petróleo para lámparas (1860-1900); le sucedió la de las gasolinas y aceites para automóviles y aviación, después de la de los combustibles líquidos, a partir de 1910 se introdujo en el mundo de la marina, sobre todo desde 1950 domina el de la petroquímica y se halla a las puertas de la biología. (Vestibular, 2010)

6.6.4 Origen del petróleo

El petróleo se origina de una materia prima formada principalmente por detrito de organismos vivos acuáticos, vegetales y animales, que vivían en los mares, las

lagunas o las desembocaduras de los ríos, en las cercanías del mar. El petróleo se encuentra únicamente en los medios de origen sedimentario. La materia orgánica se deposita y se va cubriendo por sedimentos; al quedar cada vez a mayor profundidad, se transforma en hidrocarburos, proceso que según las recientes teorías, es una degradación producida por bacterias aerobias primero y anaerobias luego. Estas reacciones desprenden oxígeno, nitrógeno y azufre, que forma parte de los compuestos volátiles de los hidrocarburos. A medida que los sedimentos se hacen compactos por efectos de presión, se forma la "roca madre". Posteriormente, por fenómenos de "migración", el petróleo pasa a impregnar arenas o rocas más porosas y más permeables (areniscas, calizas fisuradas, dolomías), llamadas "rocas almacén", y en las cuales el petróleo se concentra, y permanece en ellas si encuentra alguna trampa que impida la migración hasta la superficie donde se oxida y volatiliza. (Pacheco, et al, 2010)

6.6. 5 Naturaleza del petróleo

Cada yacimiento de petróleo está constituido por una mezcla de miles de hidrocarburos diferentes, formados por la asociación de átomos de carbono e hidrógeno, cuyo origen todavía es mal conocido; a esta mezcla se agregan cantidades variables de sustancias que contienen azufre, nitrógeno y oxígeno: de los más de 1.500 campos petrolíferos conocidos, no se han encontrado aún dos crudos exactamente iguales. (Pacheco, et al, 2010)

Para los hidrocarburos comercializados en esta líquido en botellas a presión, empleados en forma gaseosa para cocina, calefacción doméstica, iluminación de camping y uso industriales tales como el oxicorte al propano, se verifica sobre todo que su composición y su volatilidad son correctas : ensayo de evaporación, que mide el residuo "fondo de botella", y tensión de vapor, que mide la presión relativa en el recipiente a la temperatura límite de utilización (50°C), son los dos criterios básicos. El análisis completo de un producto petrolífero ligero se hace por cromatografía en fase gaseosa; los diversos hidrocarburos, arrastrados sucesivamente por una corriente

de gas portador, son detectados e identificados a la salida del aparato, y registrado su volumen relativo. (Pérez, 2013)

6.6.6 La gasolina

La gasolina, sometida a una garantía de utilización particularmente severa tanto como carburante como disolvente, debe, primeramente, estar compuesta por hidrocarburos de volatilidad correcta, lo que se verifica por medio de un test de destilación en alambique automático. Su comportamiento en un motor viene cifrado en laboratorio por diversos índices de octano que miden la resistencia a la detonación y al autoencendido. La gasolina es de natural incolora, pero el aspecto amarillo, rojo o azul de un carburante, conseguido por adición de un colorante artificial, facilita el control de los fraudes. (Villa, 2009)

6.6.7 Los yacimientos de petróleo

El origen del petróleo es verosímilmente orgánico y marino; pero ha sido posible todavía dilucidar el mecanismo de su formación en el curso de milenios, lenta descomposición de la materia viva en el fondo de los océanos bajo el efecto de presión, de los catalizadores y de bacterias, abocando en la unión de moléculas de carbono y de hidrógeno para dar hidrocarburos. El hecho de que se encuentre petróleo en todas las capas geológicas desde el principio de la Era Primaria (Cámbrico) al reciente Terciario (Pleistoceno) se explica por la migración, lento vagabundaje subterráneo del aceite y del gas natural a través de los poros y de los intersticios de las diversas rocas que componen el subsuelo, aplastadas acuíferas hasta que los hidrocarburos encuentran un pliegue donde se acumulan para formar un yacimiento.

El descubrimiento de yacimientos puede preverse por técnicas de prospección terrestre. Si fue relativamente fácil encontrar en el siglo XIX los primeros campos petrolíferos gracias a índices geológicos superficiales, la exploración del subsuelo a

profundidades que alcanzan casi los 900 m. debe apelar a todos los recursos de la geofísica. La gravimetría y la magnetometría, que miden respectivamente la aceleración de la gravedad y el magnetismo terrestre, permiten en primer lugar trazar mapas subterráneos o submarinos bastante precisos. La prospección sísmica estudia después con más precisión las formaciones interesantes cuyos contornos se revelan por la reflexión o refracción de las ondas elásticas provocadas por explosiones de cargas detonantes, verdaderos mini seísmos artificiales. Gracias a los registros de geófonos receptores que llegan a trazar cortes de terreno muy precisos.

La extensión de estos métodos terrestres a la prospección marina (offshore) supone resueltos los problemas de posicionamiento en alta mar: los levantamientos visuales deben remplazarse por cruces, de ondas hertzianas provenientes de estaciones de tierra o radio satélites.

Las zonas submarinas a explorar son posteriormente balizadas disponiendo en el fondo del mar emisores de ultrasonidos que permiten al navío situarse muy exactamente sobre sus objetivos.

Si bien resulta generalmente más cómodo prospección en mar que en tierra, donde se choca con las dificultades de movimientos debido a la naturaleza o al hombre la sísmica marina exige, sin embargo, la puesta a punto de métodos especiales, pues aunque sólo sea para no alterar el equilibrio ecológico de la fauna, las cargas de explosivos están prohibidos en las zonas pesqueras. La onda necesaria se obtiene, pues, por medio de una descarga eléctrica, por emisión brutal de aire comprimido o vapor de agua o mediante detonación de gas. (Petróleo, 2009)

6.6.8 La perforación

Por más perfeccionados que sean los métodos de prospección geofísica, el único medio de estar absolutamente seguro de la existencia de un yacimiento de petróleo o de gas es utilizando el método del sondeo.

El método más utilizado es la perforación rotatoria o trepanación con circulación de barro:

La herramienta está fijada al final de una serie de tuberías que se hacen girar lentamente por medio de potentes motores Diesel situados en la superficie, al lado del "derrick". Este último, que confiere su silueta característica al pozo de perforación, es un mástil o estructura piramidal que permite subir y retirar una a una las tuberías de los pozos a fin de recambiar la punta trepanadora usada y llevar a la superficie una muestra de la roca perforada. (Pacheco, *et al*, 2010)

6.6.9 Problemas que causa en el ambiente la explotación petrolera

La explotación del petróleo genera grandes daños en nuestra biodiversidad, pero las principales víctimas de todo esto son aquellas personas que son desalojadas de sus regiones y designadas a convivir con estas industrias que lo único que hacen es aparte de contaminar el medio ambiente también destruyen la salud de estas personas, todo esto porque las grandes empresas buscan regiones que sean ricas en petróleo para ampliar su negocio. Sin embargo nadie es consecuente sobre el daño que le están causando al ecosistema, piensan solamente en seguir produciendo dinero, pero aquí es donde debemos preguntarnos esto: Que pasara en el momento en que ya no exista el petróleo?, ahí será justamente el momento en que todos empecemos a arrepentirnos de todo el daño que le hemos causado al lugar en donde vivimos.

Recuerda siempre esto "El medio ambiente se está degenerando de a poco no por los que hacen daño, sino por todos los que no hacemos nada por cuidarlo". (Anaya, 2010)

El petróleo causa graves problemas de salud

Al igual que sucede con otros productos químicos tóxicos, los problemas de salud causados por el petróleo pueden ser difíciles de comprobar porque tardan mucho en afectar a la gente. Sin embargo, la mayor parte de la gente que vive y trabaja cerca de las perforaciones petroleras y refinerías está familiarizada con la contaminación del aire y el agua por el petróleo. Las perforaciones para obtenerlo, el refinamiento y su quema como combustible causan muchos problemas graves de salud como los que se enumeran abajo, y otros que se analizan en más detalle en las páginas posteriores:

- Visión borrosa y otros problemas en los ojos.
- Dolor de cabeza, alucinaciones, euforia (sentimiento súbito de felicidad), cansancio, habla arrastrada, daño cerebral, coma.
- Convulsiones y muerte súbita.
- Llagas en la nariz y hemorragias de la nariz.
- Infecciones del oído.
- Asma, bronquitis, neumonía y otras enfermedades respiratorias.
- Infecciones de pulmones y garganta y cáncer.
- Mayor riesgo de contraer tuberculosis.
- Ataque al corazón.
- Problemas digestivos, incluidos vómitos, úlceras y cáncer de estómago.
- Daño al hígado, los riñones y la médula ósea.
- Problemas menstruales, abortos espontáneos, parto de niños muertos y defectos de nacimiento.
- Sarpullido, hongos y cáncer de piel. (Hesperian, 2010)

6.6. 10 Efectos negativos de la perforación petrolera:

La perforación petrolera tiene lugar en todas partes del mundo y le brinda la mayor parte de la energía. Sin embargo, existen efectos negativos que se deben tener en cuenta. Las consecuencias son ambientales, económicas y políticas. (Ehow, 2012)

a. Consecuencias ambientales.

La perforación petrolera puede tener efectos negativos en el medio ambiente. Las perforaciones alteran los ecosistemas locales y un derrame puede causar daños catastróficos si no se aborda de manera inmediata. (Ehow, 2012)

b. Consecuencias económicas

La perforación petrolera disminuye el valor de las propiedades en áreas residenciales cercanas. Los derrames de petróleo pueden perjudicar las economías locales si afectan áreas pesqueras o agrícolas cercanas.

Los efectos dañinos de los petroquímicos en el medio ambiente

Los petroquímicos se consideran poco saludables para los seres humanos, probablemente contribuyendo a una serie de enfermedades, incluyendo el cáncer. Dado que los seres humanos tienen una dependencia sobre petroquímicos y su producción es tan alta, el medio ambiente se ve afectado por los derrames de grandes cantidades de petróleo y por medio de las emisiones como resultado de la combustión de combustibles fósiles.(Ehow, 2012)

Atmósfera.

Los petroquímicos se crean a través de la manipulación de los combustibles fósiles.

La quema de combustibles fósiles y petroquímicos tiene un impacto negativo significativo sobre el medio ambiente. Al quemarse, los productos petroquímicos liberan cenizas, nitrógeno, azufre y carbono en la atmósfera, de acuerdo con el Consejo de Alfabetización Ambiental. Cuando estos productos químicos se combinan con vapor de agua, pueden causar lluvia ácida. Más importante aún, las emisiones petroquímicas crean el smog y la contaminación, haciendo que el aire sea peligroso para quienes respiran oxígeno. (Ehow, 2012)

Clima.

Según la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), los gases de invernadero creados por la combustión de productos petroquímicos, que incluyen dióxido de carbono, calientan la Tierra atrapando el calor en la atmósfera. Agregar productos químicos derivados del petróleo al medio ambiente está contribuyendo al cambio climático, según la EPA. Los efectos del cambio climático y el calentamiento del planeta son el aumento del nivel del mar por el derretimiento de los casquetes polares y los glaciares, así como los cambios climáticos potencialmente dramáticos. Muchos de los efectos de esos cambios se consideran gravemente perjudiciales para muchos organismos, incluyendo los seres humanos. (Ehow, 2012)

Efectos sobre el suelo.

Las zonas ocupadas por pozos, baterías, playas de maniobra, piletas de purga, ductos y red caminera comprometen una gran superficie del terreno que resulta degradada. Los efectos sobre el suelo se deben al desmalezado y alisado del terreno y al desplazamiento y operación de equipos pesados. Por otro lado los derrames de petróleo y los desechos producen una alteración del sustrato original en que se implantan las especies vegetales dejando suelo sin utilizables durante años. (Forexyard, 2008)

Efectos sobre el agua.

En las aguas superficiales el vertido de petróleo u otros desechos tóxicos produce disminución del contenido de oxígeno. En el caso de las aguas subterráneas, el mayor deterioro se manifiesta en un aumento de la salinidad, por contaminación de las napas con el agua de producción de petróleo de alto contenido salino. También afecta a los peces y de ser consumido por otras especies marinas afecta a todas las demás especies rompiendo el equilibrio natural, lo que nos termina afectando a nosotros también.

Las manchas de petróleo son algo muy serio y en México hace unos años se dio el caso del derrame de petróleo en el golfo de México, pero como este suceso ocurren otros alrededor del mundo.

Después de realizar la socialización y capacitación sobre el derrame del petróleo, causas y efectos que provocan la contaminación socio – ambiental, analizando en talleres la problemática de la contaminación se elabora la visión y misión de la comunidad recolectando la información de todas las ideas propuestas por los participantes.

Visión de la Comunidad

Ser una comunidad conservadora de los recursos naturales, libre de contaminación que haga de ella un emporio de belleza natural con aire puro, ríos y quebradas, con un horizonte verde que se extienda por todo el poblado, fortaleciendo el desarrollo comunitario con la actividad turística y productiva en un ambiente seguro.

Misión de la Comunidad

La comunidad de Kawao-Entza perteneciente a la parroquia Río Tigre, cantón Pastaza, provincia de Pastaza es una comunidad de actores públicos, comprometidos

a impulsar políticas y proyectos concertados para el desarrollo, fomento y fortalecimiento de un medio ambiente sano y equilibrado, los valores culturales ancestrales y de la identidad cultural de la nacionalidad Shiwiar. En diciembre de 1999, en el Séptimo Congreso de la CONAIE, el pueblo Shiwiar fue reconocido como nacionalidad. Este triunfo político contribuyó a la consolidación de la nacionalidad y organización Shiwiar y al diseño de una política de desarrollo fundamentada en el manejo sustentable de los recursos naturales y en la conservación de la biodiversidad existente en su territorio. Las nueve comunidades de la nacionalidad Shiwiar están organizadas en torno a una Asociación con una directiva que tiene su sede administrativa en la ciudad del Puyo. La Organización Política que representa a la Nacionalidad Shiwiar es la Organización de la Nacionalidad Shiwiar de Pastaza.

6.6. 11 Resultados esperados:

Con la propuesta de socialización y capacitación aplicada en la comunidad de Kawao-Entza, se espera conseguir:

- Socializado los habitantes de la Comunidad sobre el derrame del petróleo y su contaminación socio ambiental.
- La gente de la comunidad capacitada sobre los problemas de contaminación que pueda ocasionar generando impacto negativo en el ecosistema y social.
- Fortalecida la capacidad local sobre los problemas ambientales que causa un problema grave en las comunidades.
- Consolidado la unidad de las comunidades para luchar no el ingreso de las empresas petroleras a las comunidades de la nacionalidad Shiwiar.

- Identificado las instituciones estratégicos gubernamentales o no gubernamentales para pedir apoyo para protección y prevención en caso que suceda nuevamente el derrame del petróleo sellado en la Comunidad Kawao – Entsa.

- Fortalecida la parte organizativa los valores culturales y ancestrales para una vida armónica en relación con otras comunidades.

- La cosmovisión, cultura y costumbres de la comunidad Kawao-Entsa es una tradición viva que vincula con los dioses de la selva como son el Arutam es el dios supremo de los Shiwiar. Vive en la selva y puede conceder ciertos poderes o favores a la gente., Amasáng es el dios de los animales. A él se le puede pedir por medio de cantos una mejor suerte en la caza, Tsungui, que es el dios de todos los animales que viven en los ríos y las lagunas. Los Shiwiar le piden pesca abundante por medio de sus cantos tradicionales.

Los sabios ancestrales, chamanes wishin son hombres que mantienen gran contacto con el mundo espiritual. Este contacto lo logran mediante una serie de rituales en los que toman algunas plantas alucinógenas, como la ayahuasca y el floripondio, todo esto en resumen es el sumak Kawsay de la Comunidad Kawao-Entsa de la Nacionalidad Shiwiar.

BIBLIOGRAFIA

1. BUSTOS, Hortensia. (2008). *Manual de Educación Ambiental*. Quito: Corporación Editora Nacional
2. Barberii, Efraín. (1998). *El Pozo Ilustrado de Ingeniería del Petróleo*. https://www.google.com.ec/?gfe_rd=cr&ei=rWhVVanoH4q3mQGAr4CYAQ&gws_rd=ssl#q=300146576.EL+POZO+ILUSTRADO+ingenier%C3%ADa+en+petr%C3%B3leo.pdf
3. CANTER, Lawrry. (1998). *Manual de Evaluación de Impacto Ambiental*. Colombia: D' Vinni Editorial
4. DICKSON. T (2001). *Química Enfoque Ecológico*. México. Editorial Limusa
5. Dra. GONZÁLEZ, M., Ec. MACAS, M., Ing. MOROCHO, J. (2013). *Realidad Nacional y Ambiental*. Loja: Ediloja S.A.
6. Módulo de AMAZONIAGAS S.A. (2002). *Planta de Gas Sacha*. Quito: Ecuador
7. Módulo de OLADE. (2002). *Evaluación de Impacto Ambiental*. Quito: Ecuador
8. Módulo de Comisión Europea de Energía. (2002) *Libro Básico de la Energía*
9. PETROECUADOR. (2013). *El petróleo en el Ecuador la nueva era petrolera*. Quito. www.eppetroecuador.ec/idc/groups/public/documents/.../001138
10. Barberii, Efraín. (1998). *El Pozo Ilustrado de Ingeniería del Petróleo*. https://www.google.com.ec/?gfe_rd=cr&ei=rWhVVanoH4q3mQGAr4CYAQ&gws_rd=ssl#q=300146576.EL+POZO+ILUSTRADO+ingenier%C3%ADa+en+petr%C3%B3leo.pdf

11. Arq. LOZANO. (2009). *Estudio de impacto ambiental con énfasis en el plan de contingencias*. Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
<http://www.foxitsoftware.com>
12. DEFENSA CIVIL (2008). Derrame de Hidrocarburos.
www.defensacivil.gov.co/descargar.php?id=476
13. SERVER, Lowell. (2002). Contaminación Petrolera y Efectos sobre la Saluden la Cuenca Amazónica de Ecuador.
[www.juiciocrudo.com/.../Contaminacion Petrolera y Efectos sobre la Amazonia](http://www.juiciocrudo.com/.../Contaminacion_Petrolera_y_Efectos_sobre_la_Amazonia)
14. SEPULVEDA, Tania. (2003). Tecnologías de remediación para suelos contaminados. México:
15. GLynn, Henry y Heinke, Gary. (2009). *Ingeniería Ambiental*. México: Pearson Educación.
https://biblioasesorbogota.files.wordpress.com/2013/04/ingenieria-ambiental_glynn.pdf
16. NARVAEZ, Ivan. (2000). Aguas de formación y Derrames petroleros. Quito.: Flasco editorial. <http://www.flascoandes.edu.ec/libros/digital/53235.pdf>

GARCIA, L (2001). *La Educación a Distancia. De la teoría a la Práctica*. Barcelona: Ariel Educación.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta Aplicada a los Habitantes de la Comunidad Kawao – Entsa.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

INSTRUCCIONES:

Señores (as): su sinceridad en la respuesta permitirá al investigador desarrollar un trabajo real y efectivo.

CUESTIONARIO:

MARQUE CON UNA X LA OPCIÓN QUE USTED CONSIDERE LA CORRECTA.

1.- ¿Cuánto conoce sobre pozos de petróleo sellados?

ALTERNATIVA	
Mucho	
Poco	
Nada	
TOTAL	

2.- ¿Conoce el sitio exacto donde se ubica el pozo sellado de petróleo en su comunidad?

ALTERNATIVA	
Shiona	
Tunguintsa	
Kurintsa	
Total	

3.- El tiempo que ha observado en su comunidad el derrame de petróleo del pozo sellado es:

ALTERNATIVA	
2 años	
1 año	
Menos de un año	
TOTAL	

4.- ¿Las autoridades de la comunidad han estado realizando todas las gestiones necesarias para denunciar ante los organismos respectivos este nuevo derrame de petróleo en la comunidad de KawaoEntsa?

ALTERNATIVA	
Siempre	
A veces	
Nunca	
TOTAL	

5.- ¿El pozo de petróleo sellado empezó a derramarse por?

ALTERNATIVA	
Falta de mantenimiento	
Negligencia de autoridades	
Desconocimiento de la. comunidad	
TOTAL	

6.- ¿La solución para el problema de contaminación ambiental en su comunidad es responsabilidad de?

ALTERNATIVA	
Compañías petroleras	
Gobierno	
Autoridades comunidad	
Todos	
TOTAL	

7.- ¿Para remediar el daño que ha ocasionado el derrame de petróleo en la comunidad?

ALTERNATIVA	
Limpieza	
Mingas	
Reuniones	
Gestiones	
TOTAL	

8. ¿Se debería permitir que las ONGs o fundaciones ecologistas ayuden a remediar la contaminación ambiental que se presenta en la comunidad Kawao-Entsa

ALTERNATIVA	
Si	
No	
A veces	
TOTAL	

Fecha de aplicación.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 2. Cronogramas de Actividades del Taller de Socialización y Capacitación.

TEMA: DERRAME DE UN POZO PETROLERO SELLADO Y LA CONTAMINACIÓN SOCIO – AMBIENTAL

COMUNIDAD: KAWAO-ENTSA DE LA NACIONALIDAD SHIWIAR DEL CANTÓN Y PROVINCIA DE PASTAZA.

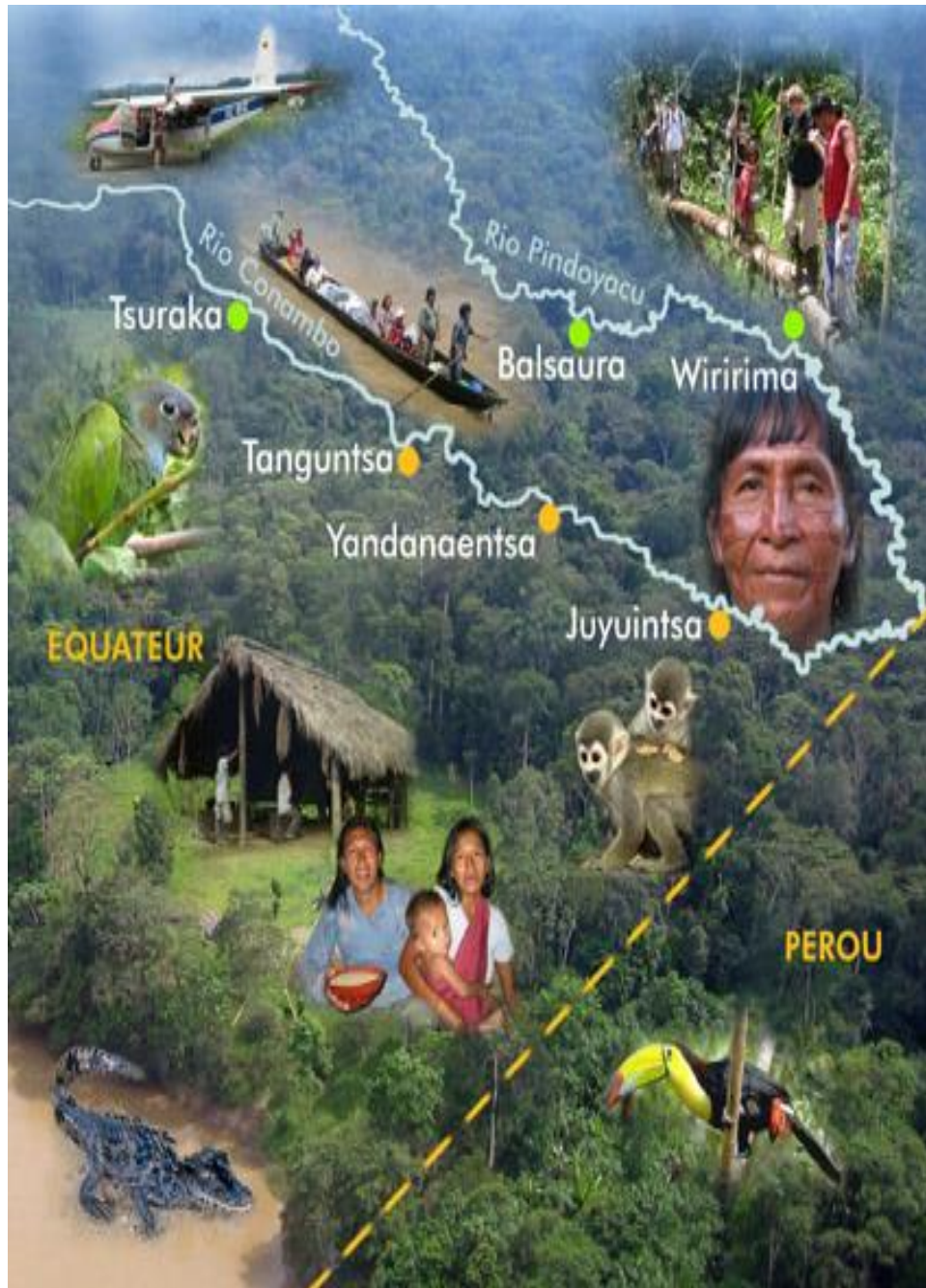
FECHA: 14 de septiembre del 2012

HORA	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	PARTICIPANTES
7:30 am a 8:00 am	Desayuno	Comisión de Alimentación	Habitantes de la Comunidad
8:01 am a 8:30 am	Inauguración del Taller	Presidente de la Comunidad Clelia Aranda	Habitantes de la Comunidad
8:31 am a 9:00 am	Un Resumen del Objetivo del Taller	Clelia Aranda	Habitantes de la Comunidad
9:01 am a 9:49 am	Exposición sobre Historia de la nacionalidad shiwiar	Presidente de la Comunidad	Habitantes de la Comunidad
9:50 am a 10:30 am	Exposición sobre el Concepto de PETRÓLEO.	Ing. Basilio Suarez	Habitantes de la Comunidad

10:31ama11:30 am	Historia sobre las petroleras en el Ecuador particularmente en la Amazonía.(Pastaza)	Ing. Basilio Suarez Clelia Aranda	Habitantes de la Comunidad
11:31am a12:30pm	Qué es un Derrame petróleo y su Impacto Ambiental	Ing. Basilio Suarez Clelia Aranda	Habitantes de la Comunidad
12:31 pma13:H00 pm	Almuerzo	Comisión de Alimentación	Habitantes de la Comunidad
13:31 pma15:H00 pm	Derrame del pozo sellado en la Comunidad KawaoEntza	Presidente de la comunidad y participantes	Habitantes de la Comunidad
15:H01 pma16:H00 pm	Causas y efectos que ha causado el derrame del pozo, posibles enfermedades.	Ing. Basilio Suárez Clelia Aranda Comunidad y Estudiantes	Habitantes de la Comunidad
16:H00 pma18:H00 pm	Cómo prevenir los posibles Impactos, Sociales, culturales y ambientales en la comunidad Kawao Entza Resoluciones	Comunidad Estudiantes	Habitantes de la Comunidad y Facilitadores

Anexo 3. Memoria Fotográfica de Actividades Relacionadas con la Contaminación Ambiental por Derrame de Petróleo.

Fotografía 1. Ubicación geográfica de la comunidad ShiwiarKawao-entza.



Fotografía 2. Vista panorámica del derrame de petróleo del pozo sellado en kawao-Entza.



Fotografía 3. Evidencias del derrame de petróleo en la comunidad de Kawao-entza.



Fotografía 4. Consecuencias del derrame del petróleo del pozo sellado de la comunidad de Kawao-entza.



Fotografía 5. Enfermedades dermatológicas provocadas por la contaminación por derrame de petróleo en la comunidad de Kawao-entza.



Fotografía 6. Enfermedades dermatológicas provocadas por la contaminación por derrame de petróleo en la comunidad de Kawao-entza.



Fotografía 7. Reunión de socialización de la guía didáctica con los miembros de la comunidad de Kawao-Entza y otras.



Fotografía 8. Río tigre, que atraviesa la comunidad de Kawao-

