**UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**

# FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL EN CENTROS EDUCATIVOS DE NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO, MUNICIPIO DE CHOLUTECA, HONDURAS

**POR:**

**RUTH NOHEMY PINEDA ROQUE**

**DIAGNÓSTICO**

**CATACAMAS, OLANCHO**

**ABRIL 2019**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**

# FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES EN MATERIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN CENTROS EDUCATIVOS DE NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO, MUNICIPIO DE CHOLUTECA, HONDURAS

**POR:**

**RUTH NOHEMY PINEDA ROQUE**

**GERARDO JAIR LAGOS HERNÁNDEZ, M.Sc.**
**ASESOR PRINCIPAL**

**JUAN BENITO GUEVARA, ING**
**ASESOR ADJUNTO UMA CHOLUTECA**

**DIAGNÓSTICO**

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE**

**CATACAMAS** **OLANCHO**

**ABRIL 2019**

# ACTA DE SUSTENTACIÓN

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE**

**PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

Reunidos en la Sala de Información Geográfica (SIG) , adscrita a la Facultad Ciencias de la Tierra y la Conservación de la Universidad Nacional de Agricultura el: **M. Sc. GERARDO JAIR LAGOS HERNÁNDEZ, M. Sc. EMILIO JAVIER FUENTES ZÚNIGA y el Lic. ARIEL FABRICIO MOLINA ZAVALA,** miembros del Jurado Examinador de Trabajos de P.P.S.

La estudiante **RUTH NOHEMY PINEDA ROQUE** del IV Año de la Carrera de Recursos Naturales y Ambiente presentó su informe.

**"FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL EN CENTROS EDUCATIVOS DE NIVEL PRIMERIO Y SECUNDARIO, MUNICIPIO DE CHOLUTECA, HONDURAS"**

El cual a criterio de los examinadores, aprobó este requisito para optar al título Licenciado en Recursos Naturales y Ambiente

Dado en la ciudad de Catacamas, Olancho, a un día del mes de abril del año dos mil diecinueve.

**M Sc. GERARDO JAIR LAGOS HERNÁNDEZ.**
Consejero Principal

**M. Sc. EMILIO JAVIER FUENTES ZÚNIGA**
Examinador

**Lic. ARIEL FABRICIO MOLINA ZAVALA**
Examinador

## DEDICATORIA

**A MI FAMILIA** especialmente a mi madre **FRANCISCA ROQUE**, por motivarme a seguir adelante y apoyarme en todo momento, de igual manera a mi abuelo **FRANCISCO ROQUE,** que en paz descanse le dedico este logro hasta el cielo, sé que desde allá está muy orgulloso de mi, por siempre vivirás en mi corazón.

## AGRADECIMIENTO

**A DIOS,** por ser el principio y el final de cuanto existe, por mantenerme con salud y brindarme sabiduría, entendimiento, durante toda esta etapa de mi vida, logrando de esta manera uno de mis mayores metas.

**A MIS PADRES JULIO CÉSAR PINEDA PAZ** y **FRANCISCA ROQUE**, por brindarme todo su apoyo y por estar pendientes de mí en todo momento.

**A MIS HERMANOS** por mostrarse su apoyo incondicional, en todo momento.

**A MIS AMIGOS** por sus consejos y motivarme a seguir adelante.

**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA** por abrirme las puertas de esta institución y darme la oportunidad de estudiar, para ser un profesional.

**A MIS ASESORES M.Sc. GERARDO JAIR LAGOS HERNÁNDEZ, M.Sc. EMILIO FUENTES** y **M.Sc. ARIEL ZAVALA,** por brindarme todo su apoyo y su valioso tiempo.

**A los TÉCNICOS DE LA UNIDAD MUNICIPAL AMBIENTAL** y al personal de la **DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE EDUCACIÓN DE CHOLUTECA,** por apoyarme en todo el transcurso de duración de mi práctica profesional.

## CONTENIDO

**Pág.**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN** ..... i
**DEDICATORIA** ..... ii
**AGRADECIMIENTO** ..... iii
**LISTA DE CUADROS** ..... vi
**LISTA DE FIGURAS** ..... vii
**LISTA DE ANEXOS** ..... viii
**RESUMEN** ..... ix
**I. INTRODUCCIÓN** ..... 1
**II. OBJETIVOS** ..... 2
2.1 Objetivo General ..... 2
2.2 Objetivos Específicos ..... 2
**III. REVISIÓN DE LITERATURA** ..... 3
3.1. La Educación ..... 3
3.2. Educación ambiental ..... 3
3.2.1 Antecedentes históricos ..... 4
3.3 Medio ambiente ..... 4
3.3.1 Ecosistemas ..... 5
3.4 Clima ..... 5
3.4.1. Cambio climático ..... 5
3.4.2 Vulnerabilidad al cambio climático ..... 6
3.4.3 Adaptación al cambio climático ..... 6
3.4.4 Tipos de adaptación ..... 7
3.4.5 Mitigación ..... 7
3.5 Desechos sólidos ..... 8
3.5.1. Clasificación de los desechos sólidos ..... 8
3.5.2. Gestión integral de los residuos sólidos ..... 10
3.5.3. Las 3 R de los desechos sólidos ..... 11

3.5.4. Beneficios del reciclaje ..... 12
3.6 Contaminación ..... 12
3.6.1. Tipos de contaminación ..... 13
**IV. METODOLOGÍA** ..... 16
4.1 Descripción del área de estudio ..... 16
4.2 Materiales y equipo ..... 17
4.3 Método ..... 18
4.4 Metodología ..... 18
4.4.1 Fase 1: Socialización y planificación del proceso de capacitación ..... 18
4.4.2 Fase 2: Diagnóstico de conocimientos ..... 19
4.4.3 Fase 3: Plan de capacitación y elaboración de documento final ..... 19
**V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN** ..... 20
5.1 Resultados del diagnóstico ..... 20
5.1.1 Centros educativos asistidos ..... 20
5.1.2 Conocimiento ambiental de los niños y niñas del nivel de primaria ..... 21
5.1.3. Conocimiento ambiental de los jóvenes del nivel de secundaria ..... 26
5.2 Plan de capacitación ambiental ..... 35
5.2.1 Capacitaciones desarrolladas en centros educativos asistidos ..... 36
5.2.2 Capacitación en escuelas amigables con el ambiente ..... 38
5.3 Participación en actividades de la UMA ..... 39
a) Gira educativa y jornada de reforestación ..... 39
b) Proceso de inspección en camaroneras ..... 41
c) Operativo de limpieza ..... 41
d) Proceso de inspección en ferretería PROMACO ..... 42
e) Coordinación en la producción forestal ..... 43
**VI. CONCLUSIONES** ..... 44
**VII. RECOMENDACIONES** ..... 45
**VIII. BIBLIOGRAFÍA** ..... 46
**ANEXOS** ..... 49

## LISTA DE CUADROS

Pág.

**Cuadro 1**.Asistencia a capacitación en educación ambiental en centros educativos. ..... 36

**Cuadro 2**.capacitación sobre manejo de desechos sólidos y contaminación ..... 37

**Cuadro 3**. Asistencia a evento de capacitación sobre Cambio Climático. ..... 38

**Cuadro 4**.Escuelas amigables con el ambiente asistidas en la ciudad Choluteca. ..... 39

## LISTA DE FIGURAS

Pág.

**Figura 1**. Localización geográfica del área de estudio, ciudad de Choluteca. ..... 16
**Figura 2**.Opinión de los niños y niñas sobre el concepto de medio ambiente ..... 21
**Figura 3**.Apreciación de los niños sobre concepto de recursos naturales ..... 22
**Figura 4**.Opinión de los niños y niñas sobre la importancia de los recursos naturales ..... 23
**Figura 5**.Percepción sobre los beneficios de los recursos naturales ..... 24
**Figura 6**.Percepción sobre el concepto de cambio climático ..... 25
**Figura 7**.Percepción sobre el concepto de contaminación ..... 25
**Figura 8**. Opinión de los niños y niñas acerca de los tipos de contaminación. ..... 26
**Figura 9**. Opinión de los jóvenes sobre los recursos naturales. ..... 27
**Figura 10**. Importancia de los recursos naturales ..... 28
**Figura 11**. Opinión acerca del concepto de educación ambiental ..... 29
**Figura 12.**opinión sobre desarrollo sostenible ..... 29
**Figura 13**.Opinión de los pilares de desarrollo sostenible ..... 30
**Figura 14**.Percepción sobre cambio climático. ..... 31
**Figura 15.** Opinión acerca de las consecuencias del cambio climático. ..... 32
**Figura 16**.Opinión acerca del concepto de contaminación ..... 33
**Figura 17**.Apreciación sobre los tipos de contaminación ..... 34
**Figura 18**.opinión sobre las medidas para mitigar los efectos negativos en el ambiente. ..... 35
**Figura 19**.Reforestación de mangle: a) apertura del evento; b) recorrido de viaje. ..... 40
**Figura 20**. Reforestación de mangle: a) plantas de mangle; b) proceso de reforestación en el estero el garcero ..... 40
**Figura 21**.Inspecciones en las camaroneras: a) lugar de la inspección; b y c) supervisión de cumplimiento de medidas ambientales ..... 41
**Figura 22**.visita de observación de campo para constatar daños al ambiente ..... 42
**Figura 23**.Visita a ferretería para verificar cumplimiento de normativa ambiental. ..... 43
**Figura 24**.Apoyo en la producción en vivero forestal de la uma, ciudad Choluteca ..... 43

## LISTA DE ANEXOS

Pág.

**Anexo 1**.Diagnóstico sobre conocimiento en temática ambiental dirigido a niños y niñas, nivel primario de educación. ..... 50
**Anexo 2**.Diagnóstico sobre conocimiento en temática ambiental dirigido a jóvenes, nivel secundario de educación ..... 51
**Anexo 3**.Solicitud a la dirección departamental de Choluteca, para el proceso de capacitación ..... 52
**Anexo 4**.Copia de folio que se envió a los directivos de los centros educativos para iniciar con el proceso de capacitación..... 53
**Anexo 5**.Evidencias del proceso de capacitación en educación ambiental a niños niñas y jóvenes de los niveles de educación primaria y secundaria ..... 54
**Anexo 6**.Evidencias en el proceso de Capacitaciones en las Escuelas Amigables con el Ambiente.56
**Anexo 7**.Practicas realizadas durante las capacitaciones impartidas a los y las jóvenes. ..... 57
**Anexo 8**.Acompañamiento en el proceso de inspección empacadora de camarones santa Inés ..... 58

**PINEDA ROQUE R. 2019.** Fortalecimiento de las capacidades en educación ambiental en centros educativos de nivel primario y secundario, municipio de Choluteca, Honduras. Trabajo Profesional Supervisado. Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente. Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho. 71 p.

## RESUMEN

La presente Práctica Profesional Supervisada (PPS) contribuyó al fortalecimiento de las capacidades en educación ambiental de los y las jóvenes en 5 centros educativos de nivel primario y 3 de secundario, en el municipio de Choluteca, Honduras. El Diagnostico realizado tuvo una duración de tres meses y consistió en brindar tres capacitaciones por cada centro educativo en temática de Educación Ambiental, Manejo de Desechos Sólidos y Contaminación, y Cambio Climático. Se contó gestionadas con apoyo del personal de la Dirección Departamental de Educación de Choluteca desde la Unidad Ambiental Municipal (UMA), previo a la realización del plan de capacitación se aplicó una serie de preguntas para conocer el nivel de conocimiento en temática ambiental, luego se concertó para las actividades los horarios y la temática necesaria y de interés para los estudiantes. Cabe destacar que las capacitaciones fueron impartidas de forma participativa ya que se promovió la interacción con los estudiantes mediante preguntas para conocer y valorar sus puntos de vista.

**Palabras clave:** Educación Ambiental, Cambio climático, Manejo de desechos sólidos, Unidad Municipal Ambiental Choluteca.

# I. INTRODUCCIÓN

La Educación Ambiental surge formalmente en 1972, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo Humano, como una necesidad para que los seres humanos reorienten sus prioridades y busquen satisfacer sus necesidades estableciendo una relación armónica con la Naturaleza, surge en ese cónclave el Programa Internacional de Educación Ambiental que ha promovido y orientado la Educación Ambiental, que se ha desarrollado rápidamente desde 1992 cuando en la Cumbre de Río de Janeiro, celebrada en Brasil, se reconoce la importancia de la Educación Ambiental como facilitadora de la participación ciudadana en la gestión ambiental para el Desarrollo Sostenible (Murillo, 2005).

En Honduras, la Educación Ambiental da sus primeros pasos en la década de 1970 con eventos aislados, y se incorpora permanentemente en el Sistema Educativo Universitario hasta en los años de la década de 1990, desde ese tiempo hasta la actualidad la Educación Ambiental ha crecido con un enfoque más de tipo ecológico que la Educación Ambiental orientada hacia el desarrollo sostenible, a medida que la educación ambiental se profundizó, docentes innovadores comprendieron que para frenar el acelerado deterioro no bastaba con educar en el medio para conocerlo, más bien era necesario educar para proteger al medio, aprendiendo conductas correctas hacia el entorno ecológico conservacionista, resaltan las experiencias de itinerarios y actividades en la naturaleza con el fin de sensibilizar para la protección de la naturaleza (Murillo, 2005).

El presente trabajo consistió en el fortalecimiento de las capacidades en materia de educación ambiental en 5 centros de nivel primario y 3 de secundario, a partir de un diagnóstico inicial y posterior plan de capacitación con la finalidad de que los y las jóvenes reflexionen sobre la importancia y uso de los recursos naturales, asegurando el uso y disfrute de los mismos para las futuras generaciones.

# II. OBJETIVOS

## 2.1 Objetivo General

- Fortalecer las capacidades en materia de Educación Ambiental en centros educativos de nivel primario y secundario dentro del municipio de Choluteca, Honduras.

## 2.2 Objetivos Específicos

- Determinar las fortalezas y debilidades que presentan las y los estudiantes en relación a la temática de educación ambiental.

- Desarrollar un plan de capacitación con temas ambientales de mayor impacto en la sociedad.

- Abordar la temática de educación ambiental, fortaleciendo el conocimiento relativo al manejo y uso racional de los recursos naturales.

# III. REVISIÓN DE LITERATURA

## 3.1. La Educación

Es un proceso constructivo, formador de humanos íntegros, con conocimientos y actitudes tendientes a contribuir de manera activa con el desarrollo humano sostenible. Se vive en una realidad palpable: una probada crisis ambiental, muy grave, porque no sólo es local; es global. Pero, dentro de esta crisis, se encuentra precisamente, la oportunidad de dar un giro, el nuestro accionar, en las conductas; y para esto, debe consolidar un sistema educativo orientado hacia una educación transversal, realista, que considere las verdaderas necesidades de vivir en un mundo equilibrado y con un futuro que asegure las condiciones de vida en el planeta (Calderón, 2011)).

## 3.2. Educación ambiental

Es un proceso que dura toda la vida y que tiene como objetivo impartir conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes y valores hacia el medio ambiente para tomar un compromiso de acciones y responsabilidades que tengan por fin el uso racional de los recursos y lograr así un desarrollo adecuado y sostenible (UNESCO 2012).

La educación ambiental está dirigida a promover la adopción de un modo de vida compatible con la sostenibilidad, y para lograr esta aspiración, es imprescindible elevar el nivel de conocimiento e información, de sensibilización y concientización de los ciudadanos, científicos, investigadores, gobiernos, sociedad civil, instituciones y organizaciones.

El desarrollo de actitudes, opiniones y creencias debe apoyar la adopción sostenida de conductas que guíen a los individuos y a sus grupos, para que cultiven, fabriquen, compren sus bienes, desarrollen tecnología, etc., de forma que minimicen la degradación del paisaje y/o características geológicas de una región, la contaminación del aire, agua o suelo y las amenazas a la biodiversidad (Calderón, 2011)

### 3.2.1 Antecedentes históricos

El término "Educación Ambiental", tiene su origen a fines de la década de 1960 y principios de 1970, período en que se muestra más claramente una preocupación global por las graves condiciones ambientales en el mundo, por consiguiente: "la educación ambiental es hija del deterioro ambiental". Sin negar de ninguna manera el surgimiento de la educación ambiental desde la época antigua, se sitúan sus orígenes en la década de 1970, debido a que en este período empieza a ser tomada en cuenta con mayor fuerza en diversos foros a nivel mundial; aunque antes ya se habían dado algunas experiencias de manera aislada y esporádica (Calderón, 2011)

## 3.3 Medio ambiente

La palabra medio ambiente se usa más comúnmente en referencia al ambiente "natural", o la suma de todos los componentes vivos y los abióticos que rodean a un organismo, o grupo de organismos. El medio ambiente natural comprende componentes físicos, tales como: aire, temperatura, relieve, suelos y cuerpos de agua, así como componentes vivos, plantas, animales y microorganismos. En contraste con el "medio ambiente natural", también existe el "medio ambiente construido", que comprende todos los elementos y los procesos hechos por el hombre. El uso de la palabra en este documento incluye ambos el medio ambiente natural y el construido, o "Todos los factores Externos, las condiciones, y las influencias que afectan a un organismo o a una comunidad". (Gonzales, 2008).

### 3.3.1 Ecosistemas

Los elementos dentro de un medio ambiente no existen de forma aislada, sino como parte de un sistema de procesos que los vinculan entre sí. A los efectos de este documento, ecosistema es definido como "un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y microorganismos y el medio ambiente no viviente interactuando como una unidad funcional. Los seres humanos son una parte integral de los ecosistemas. Los ecosistemas varían enormemente en tamaño; un estanque temporal en el hueco de un árbol y una cuenca oceánica ambos pueden ser ecosistemas". Ejemplos comunes de ecosistemas son los humedales, costas y bosques. Dentro de cada ecosistema se pueden encontrar ecosistemas más pequeños; por ejemplo, los ecosistemas de arrecifes suelen formar parte de ecosistemas costeros más grandes (Gonzales, 2008).

## 3.4 Clima

Se define por lo general, como la condición meteorológica media o, más rigurosamente, como la descripción estadística del tiempo en términos de la media y la variabilidad de magnitudes relevantes durante un período que puede oscilar entre varios meses y miles o millones de años. El período clásico que se utiliza para calcular estas variables es de 30 años, como define la Organización Meteorológica Mundial. Las magnitudes relevantes son por lo general variables de la superficie, como la temperatura, las precipitaciones y el viento. En sentido amplio, el clima es el estado, incluida la descripción estadística, del sistema climático (Ant y Salgado *s. f.*).

### 3.4.1. Cambio climático

Es la alteración del intercambio de materia y energía entre los cinco compartimentos que define el clima terrestre: atmósfera, hidrósfera, litósfera, y biósfera, de igual manera es el equilibrio entre estos cinco compartimentos lo que regula tanto el clima atmosférico (temperatura, precipitación,

Régimen de vientos, etc.) como el clima marítimo (temperatura, salinidad, nivel del mar, oleaje, corrientes, etc.) (Ant y Salgado *s. f.*).

Tiene un impacto sobre casi todos los aspectos de la vida. Los ecosistemas sufren la pérdida de la biodiversidad y del hábitat, y los sistemas humanos, como la salud, se verán afectados negativamente, por ejemplo: mediante la propagación de vectores de enfermedades, como los mosquitos. El cambio climático también obliga a reconsiderar los sistemas urbanos (entre otros, el transporte y los edificios) y el modo es que se desarrolla la actividad económica (incluidas las oportunidades de negocios verdes). Los efectos sobre el cambio climático también pueden provocar conflictos u obligar a las personas a migrar (por ejemplo, desde las zonas costeras bajas) (IPCC 2013).

### 3.4.2 Vulnerabilidad al cambio climático

Estudia en qué medida el cambio climático puede perjudicar y provocar daños en los sistemas, tanto naturales como humanos. Además de la vulnerabilidad al clima, los países tienen capacidades distintas para adaptarse a los efectos del cambio climático. La resiliencia es un indicador de la capacidad de un sistema para absorber las alteraciones, por lo que está estrechamente relacionada con el concepto de capacidad adaptiva. El riesgo climático se refiere a la probabilidad de que se produzcan efectos adversos como consecuencia del cambio climático, como sequías e inundaciones (CMNUCC, 2006).

### 3.4.3 Adaptación al cambio climático

Se refiere a los ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a variaciones climáticas proyectadas o reales, a fin de modelar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos. La

adaptación al cambio climático también puede resultar en beneficios colaterales relacionados con el clima, como el fomento del aprendizaje social y sociedades más resistentes (IPCC, 2001).

### 3.4.4 Tipos de adaptación

Acorde al IPCC (2001) existen los siguientes tipos de adaptación:

**a)** **Adaptación preventiva**, Está relacionada con la toma de medidas para prepararse ante el cambio climático. Algunos ejemplos de adaptación preventiva incluyen el desarrollo de nuevos códigos de construcción para proteger mejor los asentamientos humanos.

**b)** **Adaptación recreativa**, se considera la toma de medidas cuando se experimentan los efectos del cambio climático. Algunos ejemplos de adaptación reactiva incluyen cambios en las prácticas agrícolas, como sistemas de irrigación adicionales en caso de sequía.

### 3.4.5 Mitigación

Se refiere a las iniciativas para reducir o prevenir las emisiones de gases de efecto invernadero de acuerdo con la CMNUCC (2009). Al respecto incluye:

• Reducir las emisiones de GEI, p. ej.: Logrando una mayor eficiencia energética de los equipos antiguos;

• Impedir que se liberen nuevas emisiones de GEI a la atmósfera, p. ej.: Evitando que se construyan fábricas intensivas en emisiones;

• Preservar y potenciar los sumideros y reservorios de GEI, p. ej.: Protegiendo los sumideros naturales de carbono, como bosques y océanos, o creando nuevos sumideros ("captura de carbono").

### 3.5 Desechos sólidos

Es el resultado de las actividades que realiza el hombre por pequeñas que sean o por insignificantes que parezcan. Ello incluye todo aquello que producen los animales domésticos. En términos globales, se ha establecido una costumbre de denominar la "Basura" a todos estos residuos sólidos (Lecitra 2010).

Los residuos sólidos afectan considerablemente la calidad del suelo (tierra), del aire, del agua, y del espacio físico; es decir, degradan el área donde son depositados. La inexistencia de una disposición adecuada de la basura da origen a los basureros, que además de antiestéticos son refugio de una fauna nociva que es atraída por algunos residuos, al iniciarse el proceso de descomposición. Los resultados son ofensivos y muy peligrosos para la salud (Lecitra 2010).

#### 3.5.1. Clasificación de los desechos sólidos

De acuerdo con el tipo de manejo, los residuos sólidos se clasifican en Especiales, No Especiales e Inertes de acuerdo al Acuerdo Ejecutivo 2010 Reglamento para el manejo integral de residuos sólidos (Lecitra 2010) .

**a) Especiales**

- **Domésticos:** Residuos de origen domiciliar e institucional con características de alta peligrosidad tales como: baterías con metales pesados, termómetros, cosméticos, lámparas

fluorescentes, medicamentos, recipientes, envases y empaques con restos de propelentes. Así mismo halogenados, insecticidas, desinfectantes, aerosoles, restos de pintura y otros (Artículo 6).

- **Industriales/Comerciales:** Residuos que, debido a sus dimensiones, no son adecuados para ser recolectados y transportados por los servicios municipales convencionales (Artículo 6).

- **Hospitalarios:** Los que provienen de áreas de aislamiento de enfermos infecto contagiosos, laboratorios microbiológicos, cirugía, parto, servicios de hemodiálisis, morgue, restos de animales de prueba de diagnósticos o experimentales, fármacos vencidos, placas de rayos x y resonancias magnéticas (Artículo 6).

- **Radiactivos:** Los provenientes de equipo no hospitalarios y que emiten radiaciones electromagnéticas en niveles superiores a las radiaciones naturales de fondo (Artículo 17).

**b) No Especiales**

- **Domésticos:** Son los residuos que se generan cotidianamente en las viviendas unifamiliares y en las unidades habitacionales. Estos residuos están compuestos principalmente por papel, cartón, vidrio, materiales ferrosos y no ferrosos, plásticos, madera, cuero, prendas o textiles algodón, envases, hule, tierra y materia orgánica (Artículo 18).

- **Comerciales:** Son los residuos que se producen en las diferentes etapas de la distribución de bienes y en la preparación y venta de alimentos comerciales; grandes almacenes, en establecimientos de servicio tales como gasolineras, restaurantes, moteles, hoteles, supermercados, bares y tiendas en general. Su contenido es alto en papel, cartón, vidrio, lámina, plástico, envases, madera y materia orgánica (Artículo 18).

c) **Inertes**

- **Construcción y demolición:** Concreto, ladrillos, cerámica, materiales compuestos de yeso, vidrio, residuos de metales (hierro, aluminio, cobre, zinc, acero), productos de fibrocemento, suelo, material aislante, productos de dragado (Artículo 19).

- **Desastres naturales:** Los cuales son deslizamientos, inundaciones, incendios forestales, etc. (Artículo 19).

### 3.5.2. Gestión integral de los residuos sólidos

La gestión integral de los residuos sólidos especiales comprende las siguientes etapas:

a) **Prevención:** Los generadores y municipalidades promoverán campañas de prevención y concientización orientadas a la reducción de los residuos especiales, tanto en cantidad como en su grado de peligrosidad potencial (Artículo 22).

b) **Reducción, reutilización y reciclaje:** La empresa privada y las municipalidades deberán impulsar y establecer programas y estrategias de reducción de residuos, basándose en los principios fundamentales de reducción en la fuente, reciclado, aprovechamiento y recuperación; y de acuerdo con lineamientos establecidos por la Secretaría de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente y por la Secretaría de Estado en el Despacho de Salud (Artículo 74).

c) **Almacenamiento:** Contención temporal de los residuos sólidos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección o se disponen finalmente (Artículo 6).

**d) Transporte:** Acarreo de los residuos sólidos desde el punto de recolección y/o almacenamiento hasta el sitio de tratamiento o disposición final (Artículo 6).

**e) Tratamiento:** Consiste en la transformación de las características físicas, químicas y biológicas de residuos sólidos con el fin de reducir su nocividad, controlar su peligrosidad y facilitar su manejo (Artículo 6).

**f) Disposición final:** Procesos u operaciones para tratar o disponer, de forma permanente y ambientalmente segura, los residuos sólidos como última etapa de su manejo (Artículo 34).

### 3.5.3. Las 3 R de los desechos sólidos

#### a) Reciclaje

El reciclaje es la actividad de recuperar los desechos sólidos al fin de reintegrarlos al ciclo económico, reutilizándolos o aprovechándolos como materia prima para nuevos productos, con lo que se puede lograr varios beneficios económicos, ecológicos y sociales (Loja 2003).

#### b) La reducción

En la producción de residuos urbanos es la primera de las estrategias contempladas, destinada a conseguir la disminución de la generación de residuos urbanos, así como de la cantidad de sustancias peligrosas y contaminantes presentes en ellos (Lecitra 2010).

**c) La reutilización**

Está íntimamente relacionada con la prevención en la producción de residuos. La adopción de medidas se centra principalmente en la reutilización de los envases. Tradicionalmente el sector de las bebidas y los alimentos líquidos ha sido el que mayor proporción de reutilización de los envases ha desarrollado. Sin embargo, el sistema que se ha aplicado durante muchos años ha empezado a desaparecer debido a los nuevos hábitos de consumo y a la implantación de nuevos sistemas de distribución. Otro ejemplo es el de las bolsas de los supermercados (Lecitra 2010).

### 3.5.4. Beneficios del reciclaje

De acuerdo con Gonzáles (2008) los beneficios del reciclaje son:

- Se reduce el volumen de los desperdicios sólidos para alargar la vida de los vertederos.
- Ayuda a conservar los recursos naturales.
- Se ahorra materia prima.
- Reduce los costos de recolección de basura y disposición final.
- Se ahorra energía.
- Reduce la emisión de gases a la atmósfera (metano, CH, CH4, CO2, Óxidos nitrosos).

## 3.6 Contaminación

Es un cambio perjudicial en las características físicas, químicas o biológicas del aire, la tierra o el agua, que puede afectar nocivamente la vida humana o la de especies beneficiosas, los procesos industriales, las condiciones de vida del ser humano y puede malgastar y deteriorar los recursos naturales renovables (Hermes *et al.* 2013).

Los elementos de contaminación son los residuos de las actividades realizadas por el ser humano organizado en sociedad. La contaminación aumenta, no sólo porque a medida que la gente se multiplica y el espacio disponible para cada persona se hace más pequeño, sino también porque las demandas por persona crecen continuamente, de modo que aumenta con cada año lo que cada una de ellas desecha. A medida que la gente se va concentrando en pueblos y ciudades cada vez más densamente pobladas, ya no hay "escapatoria" posible. "El bote de la basura de una persona es el espacio vital de otra (Odum, 1985).

### 3.6.1. Tipos de contaminación

Clasificar la contaminación puede resultar tan difícil como clasificar los ecosistemas terrestres y acuáticos o cualquier tipo de fenómeno natural. Los métodos de clasificación más empleados son los realizados según el medio (aire, agua, suelo, etc.) y según el elemento contaminante (plomo, bióxido de carbono, desechos sólidos, etc.). (Orden, 2010)

#### a. Contaminación del suelo

Un suelo se puede degradar al acumularse sustancias en niveles tales que repercuten negativamente en su comportamiento. Las sustancias, a esos niveles de concentración, se vuelven tóxicas para los organismos del suelo. Se trata pues de una degradación química que provoca la pérdida parcial o total de la productividad del suelo (Orden, 2010).

El suelo es la parte exterior de la corteza terrestre y está íntimamente vinculado con la vida y con las actividades del hombre; constituye un intermedio (interface) imprescindible entre la atmósfera y la hidrósfera. En la composición química del suelo intervienen los elementos geológicos del subsuelo, el aporte de los vientos, de las aguas y los residuos de la actividad de la vida orgánica.

En el suelo se producen procesos que lo mantienen en continua transformación. Está constituido por proporciones variables de arena, arcilla, limo y de materia orgánica (humus); la mayor proporción de uno u otro elemento define al suelo como: arenoso, arcilloso, arcillo-arenoso, limoso, limo-arenoso, etc. La porosidad del suelo permite que penetren aire, gases y agua (Orden, 2010)

**b. Contaminación atmosférica**

Se entiende por contaminación atmosférica a la presencia en la atmósfera de sustancias en una cantidad que implique molestias o riesgo para la salud de las personas y de los demás seres vivos, vienen de cualquier naturaleza, así como que puedan atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores desagradables. El nombre de la contaminación atmosférica se aplica por lo general a las alteraciones que tienen efectos perniciosos en los seres vivos y los elementos materiales, y no a otras alteraciones inocuas (Castañeda, 2012).

**c. Contaminación del aire**

La calidad del aire es susceptible a ser alterada por el incremento de ruido, vibraciones, emisiones de gases, partículas sólidas, los que provocan irritación de los ojos, nariz, garganta y afecciones respiratorias. Es uno de los principales problemas ambientales que origina el efecto invernadero, lluvia ácida, agotamiento de la capa ozono y efectos en la salud, entre otros). Las industrias, los medios de transporte y las quemas son responsables de la generación de gases y partículas contaminantes en el ambiente. En Tegucigalpa y San Pedro Sula, las principales fuentes son: emisiones vehiculares, incendios, quemas y las operaciones industriales (JOD, 2008).

Además de las fuentes de la contaminación atmosférica de tipo industrial, que son responsables de una importante alteración del aire que se respira (centrales térmicas, emisiones de industrias químicas, siderúrgicas, cementeras, metalúrgicas del aluminio, etc.), la contaminación derivada del transporte, en su doble carácter de transporte individual y de uso colectivo es responsable de una buena parte de las emisiones de óxido de nitrógeno y de plomo. Tampoco se puede olvidar la llamada contaminación doméstica, producida por las calderas de calefacción y de agua caliente, que emplean combustibles fósiles (Orden, 2010).

**d. Contaminación del agua**

Desde tiempos ancestrales los asentamientos humanos se realizaron en la vecindad de los cursos de agua. Este elemento no sólo es vital para la vida del hombre, sino que fue usado también como medio de comunicación y para satisfacer las necesidades estéticas. Con el advenimiento de la industrialización las fábricas necesitaron agua en abundancia y buscaron las márgenes de los cursos de agua para establecerse. Fueron entonces los cursos de agua naturales los receptores de los desechos de la vida humana y de los residuos de las industrias (Orden, 2010).

La contaminación del agua pone en peligro la salud pública, complica y encarece el abastecimiento del agua potable a las poblaciones y a la industria, perjudica la actividad pesquera, la agricultura y anula el valor estético de los cursos superficiales (García, 2002).

# IV. METODOLOGÍA

## 4.1 Descripción del área de estudio

La Práctica Profesional Supervisada (PPS) se llevó a cabo en la región sur del país, en la ciudad de Choluteca, en la Unidad Municipal Ambiental (UMA) de la misma ciudad, y centrada específicamente en el área de educación ambiental (Figura 1). El departamento de Choluteca cuenta con una altitud que varía de 39 a 1,520 msnm a lo largo de sus municipios. La ciudad de Choluteca se encuentra en las coordenadas geográficas 13.3199° N, 87.1622° W, y limita al norte, con los municipios Pespire, Orocuina y Apacilagua; al sur, con la República de Nicaragua; al este, con los municipios Santa Ana de Yusguare y Namasigüe y al oeste con los municipios Marcovia y San Lorenzo, pertenecientes al departamento de Valle.

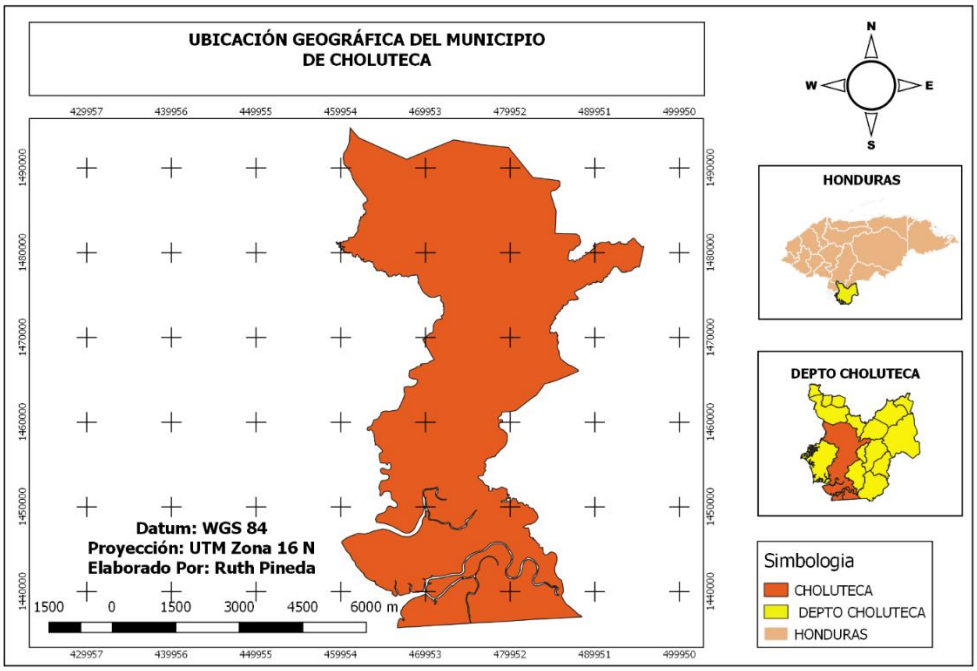



**Figura 1**. Localización geográfica del área de estudio, ciudad de Choluteca.

También el municipio cuenta con condiciones agroclimáticas diversas. La temporada establece un rango de 27 a 38°C y una precipitación pluvial promedio anual de 1,350 a 1,680 mm, con humedad relativa promedio anual de 80%.

### 4.2 Materiales y equipo

Para la realización del presente trabajo se utilizaron los siguientes materiales y equipo:

a) Materiales para impartir charlas

- Material didáctico.
- Marcadores.
- Lápices.
- Cartulina.
- Tablero.

b) Logística

- Transporte.

c) Equipo

- Computadora.
- Data show.

d) Programas

- Microsoft Excel.
- Microsoft Word.

## 4.3 Método

El Trabajo Profesional Supervisado (TPS) se llevó a cabo en los meses de septiembre a diciembre. Durante este periodo de tiempo se realizaron diferentes actividades para cumplir con la meta propuesta en los objetivos específicos. El método utilizado fue inductivo, reflexivo y participativo ya que los alumnos y alumnas interactuaron de forma directa e indirecta en cada una de las capacitaciones que se les impartió.

## 4.4 Metodología

### 4.4.1 Fase 1: Socialización y planificación del proceso de capacitación

Como primer paso se realizó una reunión con el personal de la Unidad Municipal Ambiental de la Alcaldía de Choluteca, para fortalecer el proceso a ejecutar dentro del municipio, identificando la estrategia de abordaje. Así mismo se realizó otra reunión con el personal de la Dirección Departamental de Educación de Choluteca para consensuar la fecha de reunión con los y las docentes, misma que posteriormente se llevó a cabo con los directores de las escuelas y colegios participantes para la explicación del presente proceso y la obtención de las sugerencias para su respectiva aplicación.

Cabe mencionar que las escuelas y colegios fueron seleccionados por la Dirección Departamental de Educación acorde a la información que ellos poseen y a la demanda que tienen de capacitación de parte de los centros educativos dentro de su término.

### 4.4.2 Fase 2: Diagnóstico de conocimientos

Por medio de una serie de preguntas aplicadas a los y las alumnas se identificaron las fortalezas y debilidades en relación a la temática ambiental. El objetivo fue obtener la información que permitiera la aplicación del proceso de capacitación en temática considerando las debilidades; por lo que se aplicó el diagnóstico diferenciando el nivel de conocimiento para estudiantes de primaria específicamente sexto y de secundaria, séptimo grado, debido a que los de nivel mayor ya están familiarizados con la temática (Anexo 1 y 2).

### 4.4.3 Fase 3: Plan de capacitación y elaboración de documento final

Se desarrollaron capacitaciones para las y los estudiantes en temas ambientales para fortalecer los conocimientos fortalecer el nivel de conciencia. Los temas fueron: Educación ambiental, cambio climático, contaminación y manejo de desechos sólidos. Todos los temas fueron desarrollados en cinco centros educativos de nivel primario y cinco de secundario en el municipio de Choluteca.

Posteriormente, se tabuló la información de los diagnósticos y se elaboró el documento final de la presente práctica profesional supervisada, que una vez aprobada por los asesores será compartido con la UMA y Dirección Departamental de Educación de Choluteca.

# V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## 5.1 Resultados del diagnóstico

### 5.1.1 Centros educativos asistidos

Se impartieron las capacitaciones en cinco escuelas, como ser: Dionisio de Herrera, Mauricio Arias Williams, 18 de Noviembre, Las Acacias y José Trinidad Cabañas, y los centros de enseñanza a nivel medio fueron tres, como ser: Técnico Vocacional del Sur, Instituto Tecnológico en Administración de Empresas del Sur e Instituto José Cecilio del Valle, todos los centros educativos ubicados en la ciudad de Choluteca (Cuadro 1).

**Cuadro 1.** Centros educativos asistidos en la ciudad de Choluteca.

| № | Centro educativo nivel primaria | Barrio o Colonia | Primaria | Secundaria |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Escuela Dionisio de Herrera | Corbeta | X | |
| **2** | José Trinidad Cabañas | Cabañas | X | |
| **3** | 18 de Noviembre | La Libertad | X | |
| **4** | Las Acacias | Col. Las Acacias | X | |
| **5** | Mauricio Arias William | Campo Sol | X | |
| **6** | Técnico Vocacional del Sur | El Dorado | | X |
| **7** | Instituto Tecnológico en Administración de Empresas del Sur | Guadalupe | | X |
| **8** | Instituto José Cecilio del Valle | Nueva Esperanza | | X |

### 5.1.2 Conocimiento ambiental de los niños y niñas del nivel de primaria

**a) Ambiente**

Los niños y niñas en relación a la pregunta sobre que es medio ambiente, la mayoría contesto en un 45% que es todo lo que les rodea, es importante señalar que los niños y niñas de las escuelas previo a estas capacitaciones han sido partícipes de un proceso de fortalecimiento liderado por la Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía, un 25% expresó que es la flora, mientras que un 19% contestaron que es fauna, en tanto el hábitat fue señalado por un 8%, expresaron su importancia, ellos y ellas expresaron en un 3% que el ambiente es el bosque, por los beneficios que este ofrece. (Figura 2).

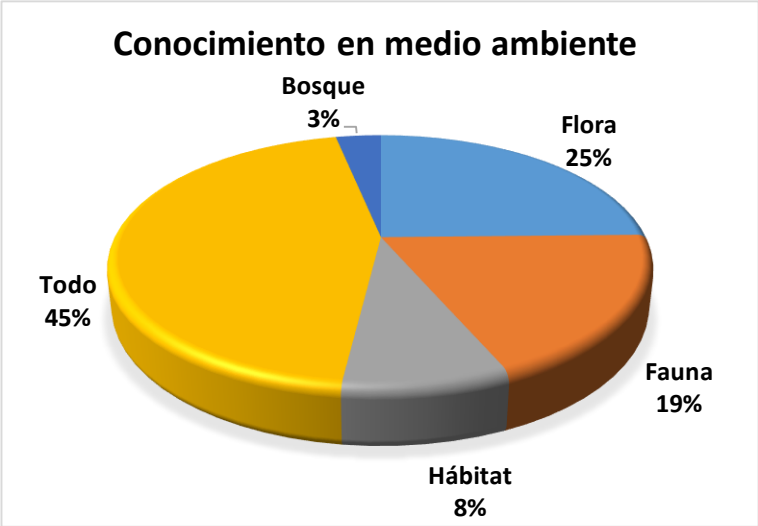



**Figura 2**.Opinión de los niños y niñas sobre el concepto de medio ambiente

**b) Recursos naturales**

Los niños y niñas según el diagnóstico aplicado dieron sus puntos de vista del concepto de recursos naturales, por lo cual contestaron de la siguiente manera un 26% que era agua, ya que es un recurso vital para la vida, de la misma manera manifestaron en un 24% flora, un 20% aire, 14% suelo, 11% fauna y un 5% energía, Se aprecia que los niños y niñas valoran los recursos naturales según la importancia que ellos les dan a los mismos (Figura 3).

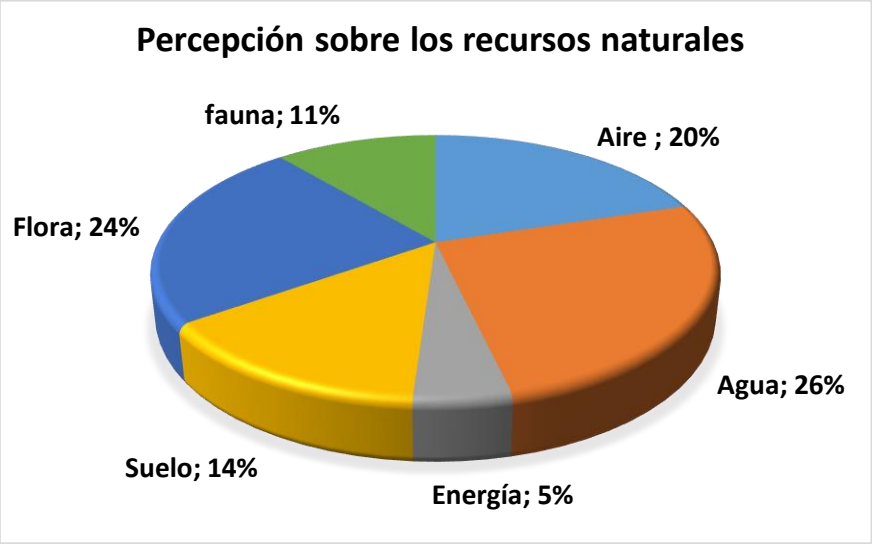



**Figura 3**.Apreciación de los niños sobre concepto de recursos naturales

**c) Recursos Naturales de mayor importancia**

Los niños y niñas de las diferentes escuelas dieron a conocer sus puntos de vista en cuanto a la importancia que tienen los recursos en cada una de las necesidades que a diario se tienen, ya que estos recursos son de suma importancia para el diario vivir, para lo cual los resultados obtenidos en este diagnóstico fueron: 30% corresponde al recurso agua, ya que expresaron son importantes los recursos naturales para suplir las necesidades básicas del hogar, un 22% manifestó que el aire, un 21% la flora, mientras que la fauna y el suelo coincidieron con el mismo porcentaje el siendo del 8%, un 6% el bosque, 4% alimentos y un 1% materiales al referirse a materiales que se extraen de los recursos naturales (Figura 4).

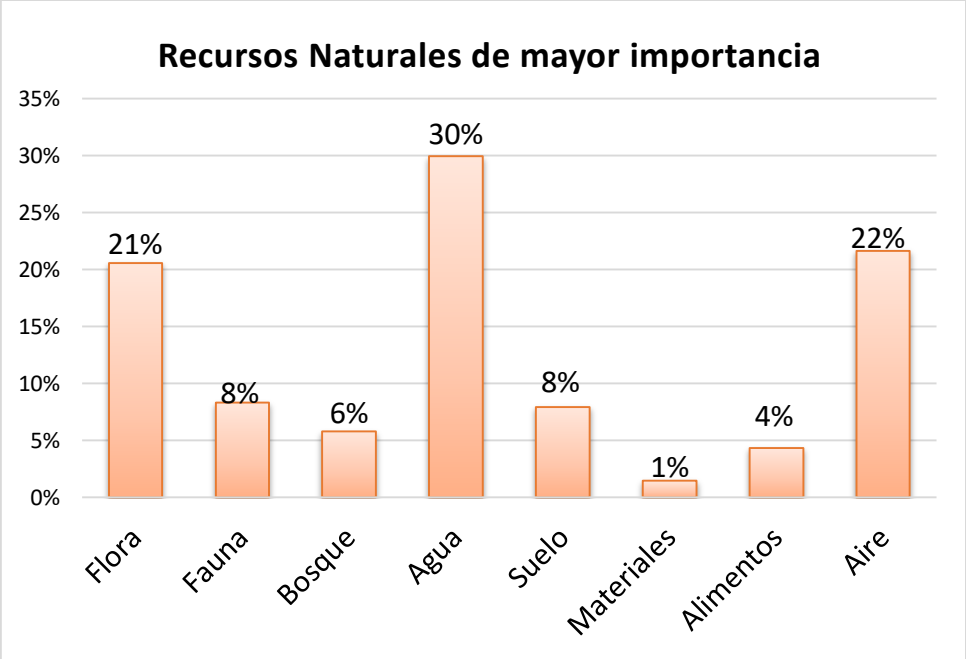



**Figura 4**.Opinión de los niños y niñas sobre la importancia de los recursos naturales

**d) Beneficios de los recursos naturales**

Al consultarles a los niños y niñas sobre los beneficios que prestan los recursos naturales, ellos contestaron según lo que saben y considerando su experiencia con el entorno en el que viven, denotando una percepción sobre los beneficios que prestan al ser humano básicamente. Ellos contestaron de la siguiente manera: 33% alimentos, 30% aire, 22% agua, 7% calidad de vida, un 4% materiales de igual manera la salud coincidió con el mismo porcentaje. (Figura 5).

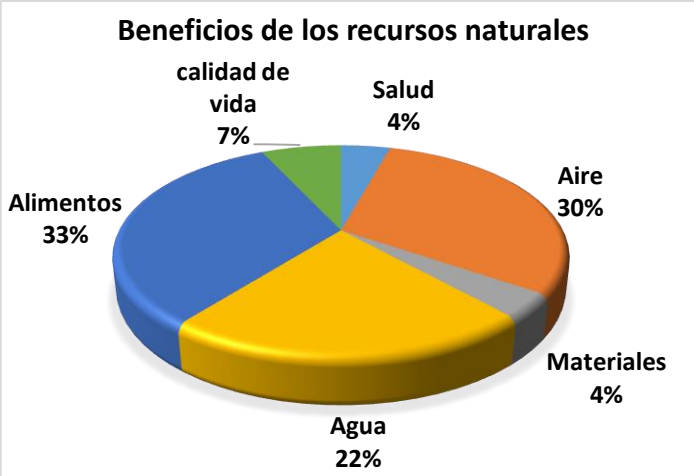



**Figura 5**.Percepción sobre los beneficios de los recursos naturales

**e) Cambio climático**

Al indagarse sobre el tema de cambio climático para conocer que tanto conocen los niños y niñas del mismo, en su mayoría contestaron que es en un 95% atribuible al cambio de clima, ellos se refirieron al cambio de frío a caliente y viceversa; mientras que un 5% lo percibe como el aumento de temperatura que produce calor excesivo (Figura 6).

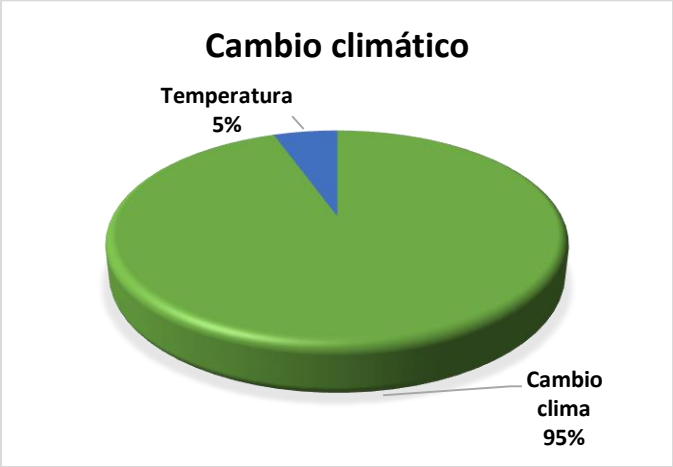



**Figura 6**.Percepción sobre el concepto de cambio climático

**f) Contaminación**

De acuerdo con el conocimiento que poseen los niños y niñas en relación al concepto de contaminación y según su percepción, contestaron que la contaminación ocurre por los desechos sólidos ya que muchas personas no tienen conciencia sobre el daño que causan al medio ambiente, por lo cual ellos dieron sus puntos de vista de la siguiente forma: 73% asocia la contaminación por la proliferación de desechos totales, 22% con la acción humana, 3% lo relaciona con sustancias tóxicas y un 2% con desechos sólidos (Figura 7).

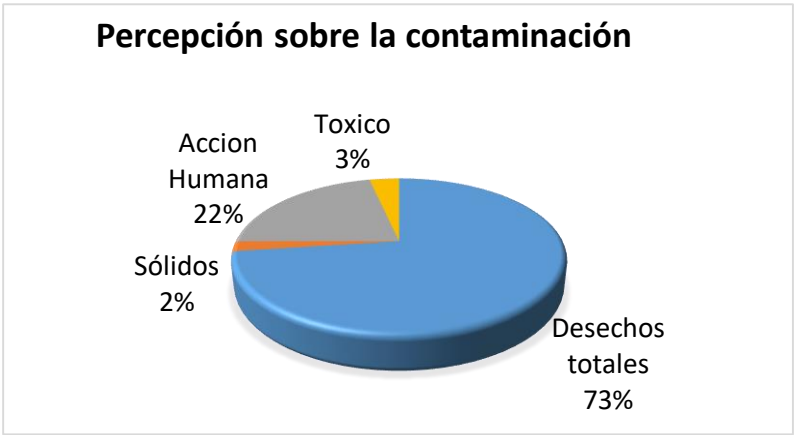



**Figura 7**.Percepción sobre el concepto de contaminación

**g) Tipos de Contaminación**

Los niños y niñas dieron a conocer sus conocimientos a través de los tipos de contaminación de la siguiente manera: 30% atmosférica, 28% desechos, 22% agua, 9% suelo, 6% ambiental, y un 5% tóxica (figura 8).

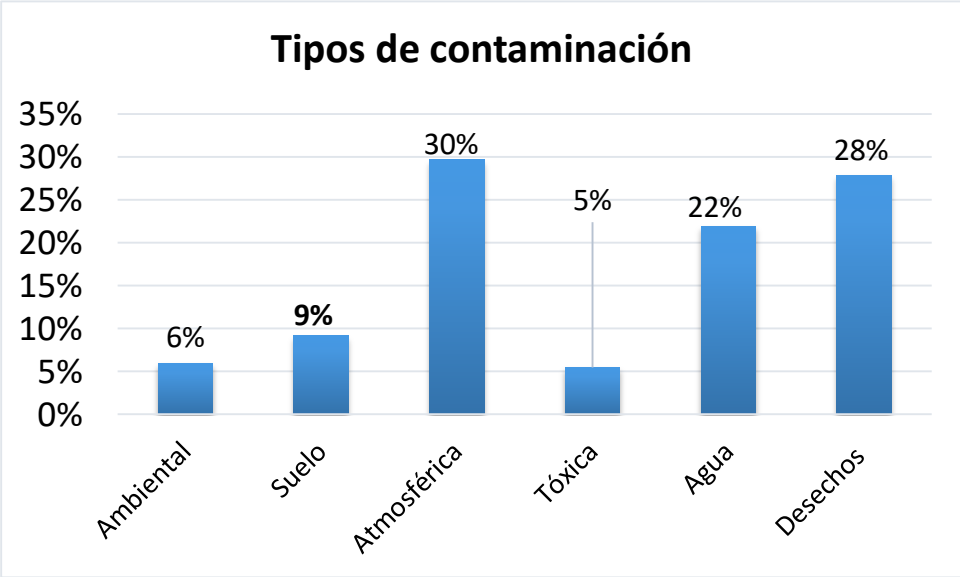



**Figura 8**. Opinión de los niños y niñas acerca de los tipos de contaminación.

**5.1.3. Conocimiento ambiental de los jóvenes del nivel de secundaria**

**a) Recursos naturales**

Los jóvenes de los diferentes centros educativos como ser el instituto José Cecilio del Valle, Técnico vocacional del Sur y el Instituto Tecnológico de Administración de empresas, dieron a conocer lo que ellos percibían sobre el concepto de que son los recursos naturales, mientras que un 52% contesto que es todo lo que rodea al ser humano y un 25% flora debido a su

belleza y por los beneficios que ofrece a cada una de las personas, flora y el agua concedieron teniendo el mismo porcentaje de un 9% y un 5% contesto que es el aire. (Figura 9).

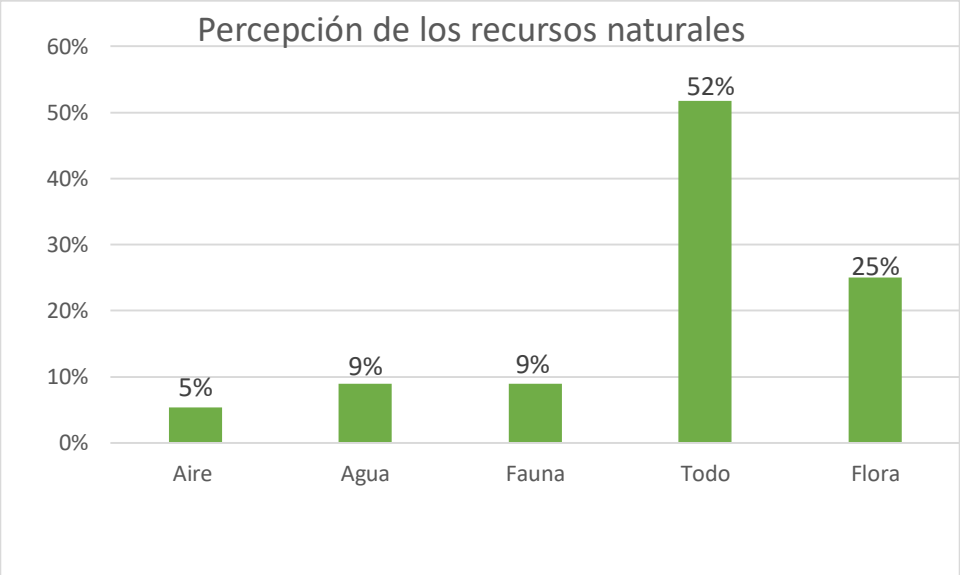



**Figura 9**. Opinión de los jóvenes sobre los recursos naturales.

**b) Importancia de los recursos naturales**

Los jóvenes de séptimo grado se refirieron a la importancia de los recursos naturales contestando en un el que obtuvo una mayor mención fue la calidad de vida con un 24%, un 22% contesto que es el aire por os beneficios que obtenemos de este recurso, un 14% contesto que es la flora, el 12% agua, por las diversas actividades que realizamos y porque es un recurso vital para nuestra vida, un 10% fuentes de alimento, un 8% la fauna, en un 4% medicina y un 2% coincidieron con la misma totalidad, suelo, materiales y sombra. (Figura 10).

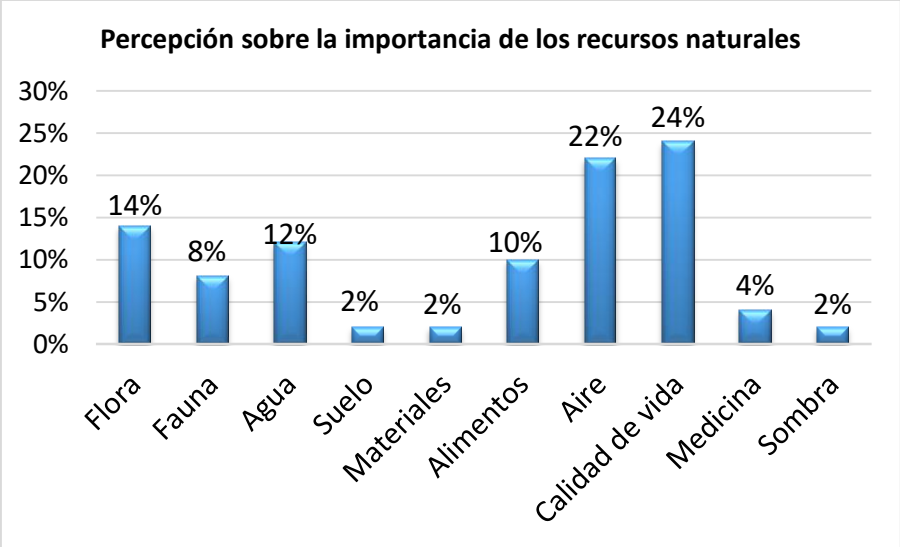



**Figura 10**. Importancia de los recursos naturales

**c) Educación Ambiental**

De acuerdo con la pregunta, Qué es educación ambiental los jóvenes contestaron en un 95 % mencionaron que es cuidar y tener conciencia ambiental sobre los recursos naturales y un 5% coincidió que es una clase que ayuda a conocer sobre la naturaleza y a darse cuenta sobre los problemas ambientales y las soluciones que se les pueden dar a los mismos. Sin embargo, se aprecia claramente que todos coinciden en un punto, en la necesidad de proteger la naturaleza por los beneficios que de ella se obtienen y sirven para suplir las necesidades (Figura 11).

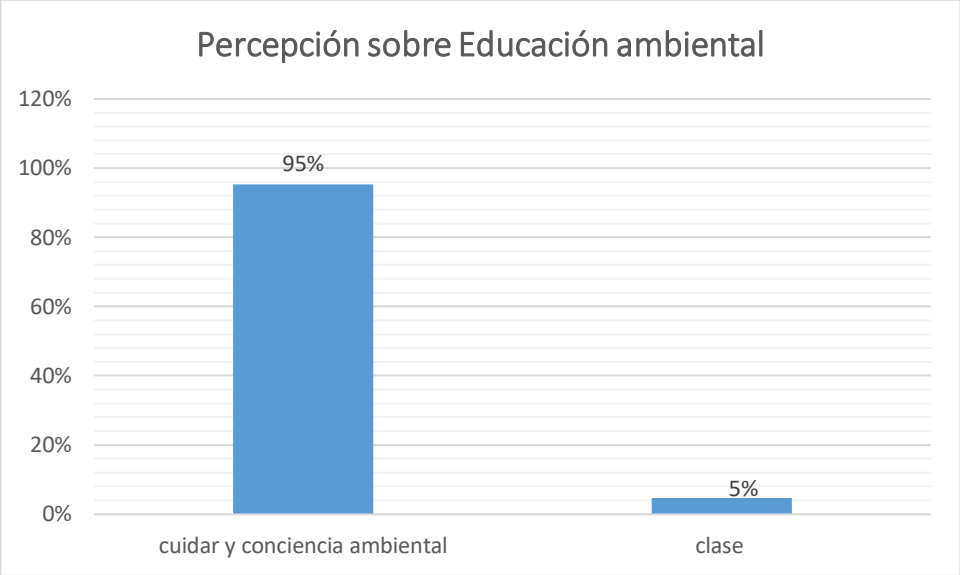



**Figura 11**. Opinión acerca del concepto de educación ambiental

**d) Desarrollo sostenible**

Los y las jóvenes de séptimo referente a la pregunta sobre ¿Qué es el desarrollo sostenible?, contestaron que para ellos es el uso racional de los recursos naturales, coincidiendo en un 62%, mientras que para el resto 38% es la acción de conservar lo que se tiene sin comprometer a las futuras generaciones (Figura 12).

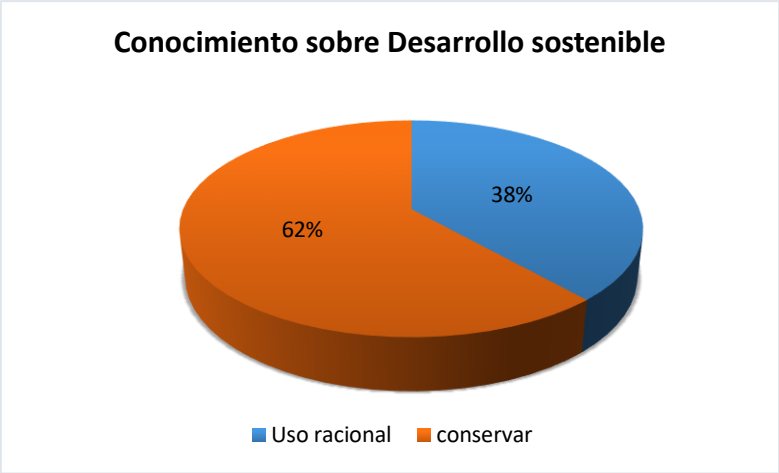



**Figura 12.**opinión sobre desarrollo sostenible

**e) Pilares del desarrollo sostenible**

Según el criterio de los jóvenes de séptimo grado en cuanto a los pilares del desarrollo sostenible por medio de esta pregunta dieron a conocer sus diferentes puntos de vista, contestaron que un 36% es social, en relación a la misma por lo cual dos respuestas coincidieron con 32% entre lo ecológico y lo económico. (Figura 13).

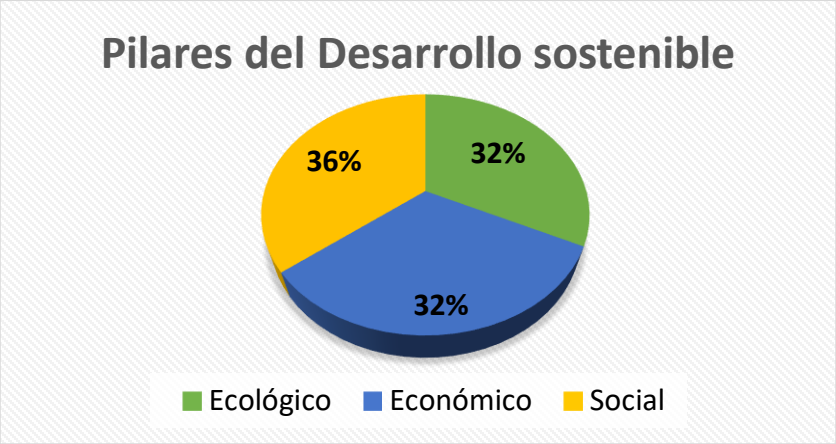



**Figura 13**.Opinión de los pilares de desarrollo sostenible

**f) Cambio climático**

Al realizarse la consulta sobre cambio climático, los y las jóvenes mencionan que para ellos y ellas es en un 59% es un cambio de clima, un 19% lo relaciona con los desastres naturales, un 9% con huracanes, el 7% con inundaciones, un 4% con sequías y finalmente el 2% lo asocia con hambre (Figura 14). Es importante destacar que el conjunto de estudiantes tiene conocimiento de que el cambio climático tiene consecuencias devastadoras para los ecosistemas y para la humanidad en general, ya que asociaron el impacto de alteración del clima en el medio ambiente y en la humanidad.

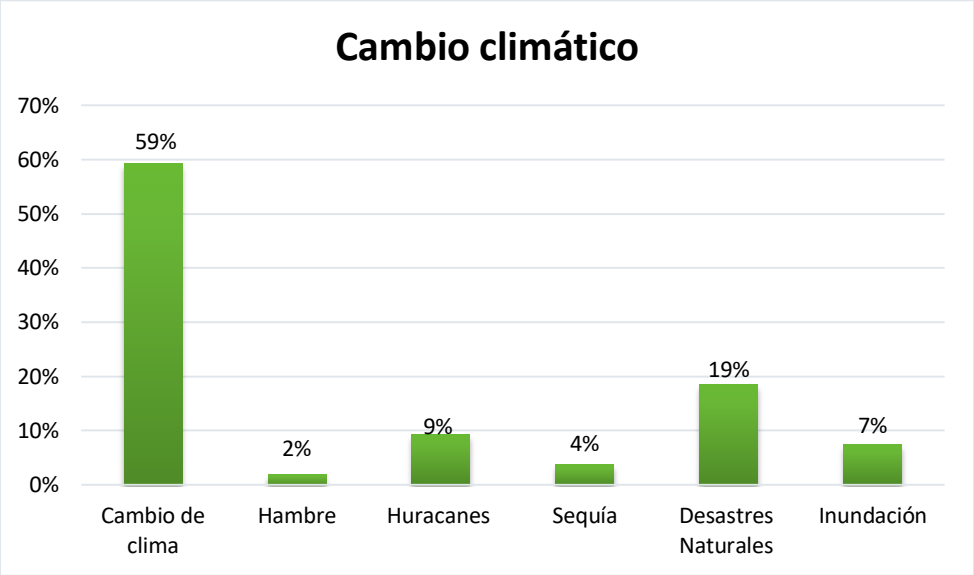



**Figura 14**.Percepción sobre cambio climático.

**g) Consecuencias del cambio climático**

Los y las jóvenes al ser consultados sobre las consecuencias del cambio climático, dieron a conocer sus puntos de vista de la siguiente manera: Con 27% un grupo mencionó que los desastres naturales, otro 27% mencionó las inundaciones, el 18% los huracanes, con 6% tres grupos asociaron este fenómeno a la proliferación de las enfermedades en humanos, otro a la muerte de animales, y al agua; en tanto, dos grupos mencionaron con 4% el calentamiento del aire y otro el calentamiento global (Figura 15).

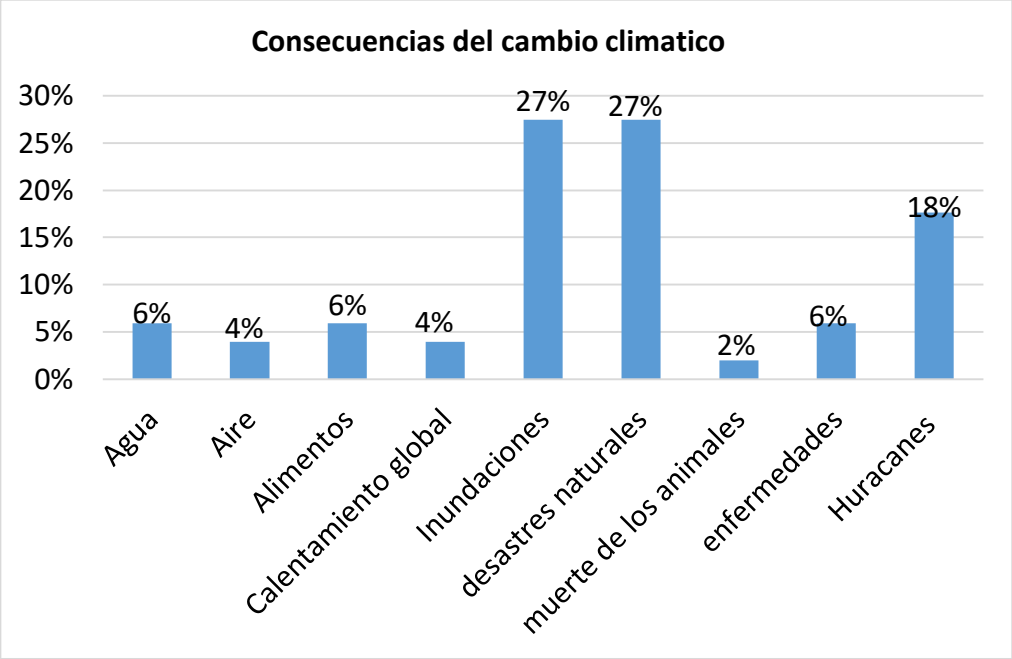



**Figura 15.** Opinión acerca de las consecuencias del cambio climático.

**h) Contaminación**

Un 72% de los jóvenes maneja desde su percepción que la contaminación se da por los desechos sólidos, un 11% por la acción del hombre que muchas veces no tienen conciencia sobre el daño que provocan al medio ambiente, un 6% agua, 5% aire, un porcentaje coincidieron siendo estos, suelo y sólidos en un 3% ya que ellos le dieron la misma importancia en cuanto a la contaminación que se da en la sociedad (Figura 16).

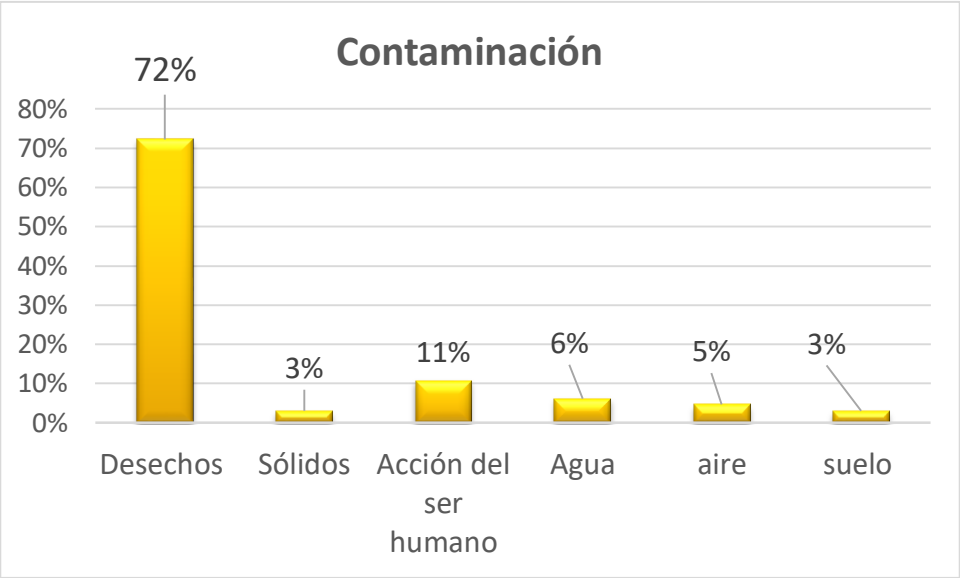



**Figura 16**.Opinión acerca del concepto de contaminación

**i) Tipos de contaminación**

De acuerdo a la percepción que tienen los jóvenes sobre los tipos de contaminación, al respecto contestaron en un 31% que la contaminación son los desechos que el ser humano ocasiona, ya que las personas tiran la basura el cualquier parte dado que no poseen conciencia ambiental para evitar causar daños a la naturaleza, un 27% mencionó que el tipo de contaminación es sobre el agua, un 21% menciona es la de tipo atmosférica, un 17% contaminación ambiental, el resto se refiere al tipo de contaminación causada al suelo refiriéndose a la misma en un 3% y otra de tipo tóxica en un 1% asociada siempre con desechos y el uso de productos químicos. (Figura 17).

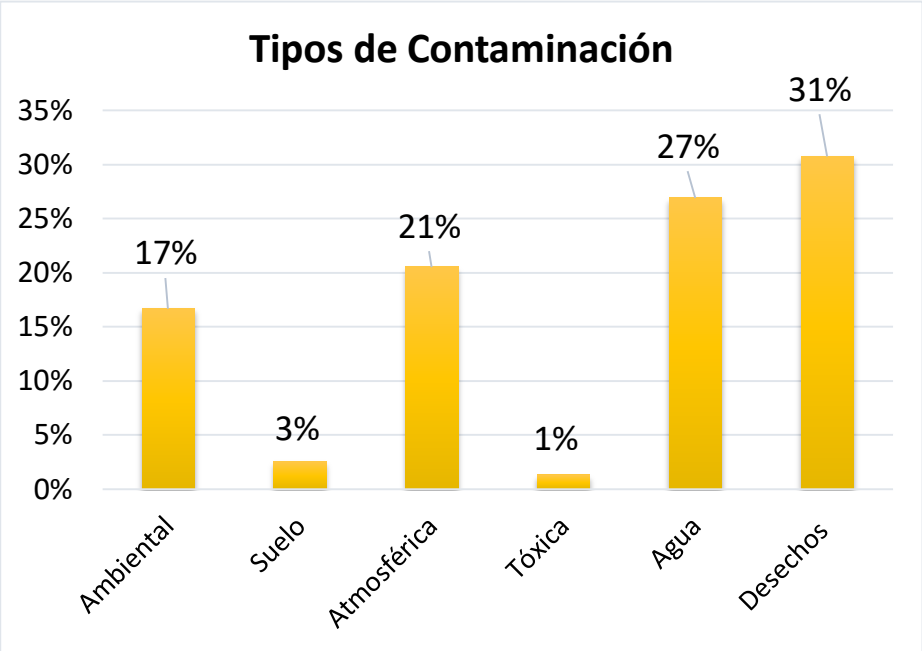



**Figura 17**.Apreciación sobre los tipos de contaminación

**j) Medidas de mitigación**

Entre las medidas de mitigación al cambio climático los y las jóvenes proponen en un 31% debe aplicarse multa a los infractores de las leyes o aquellas personas que dañan el bosque, un 22% menciona debe promoverse la reforestación, un 18% menciona la acción de reciclar, un 11% cuidar el ambiente y un 10% proteger el bosque, siendo ambas respuestas parecidas, pero por razones del estudio fueron separadas para respetar la percepción. Finalmente coincidieron dos medidas de mitigación siendo esta agricultura orgánica y las fuentes de energías renovables las cuales coincidieron en su totalidad con el mismo porcentaje en un 4%. (Figura 18).

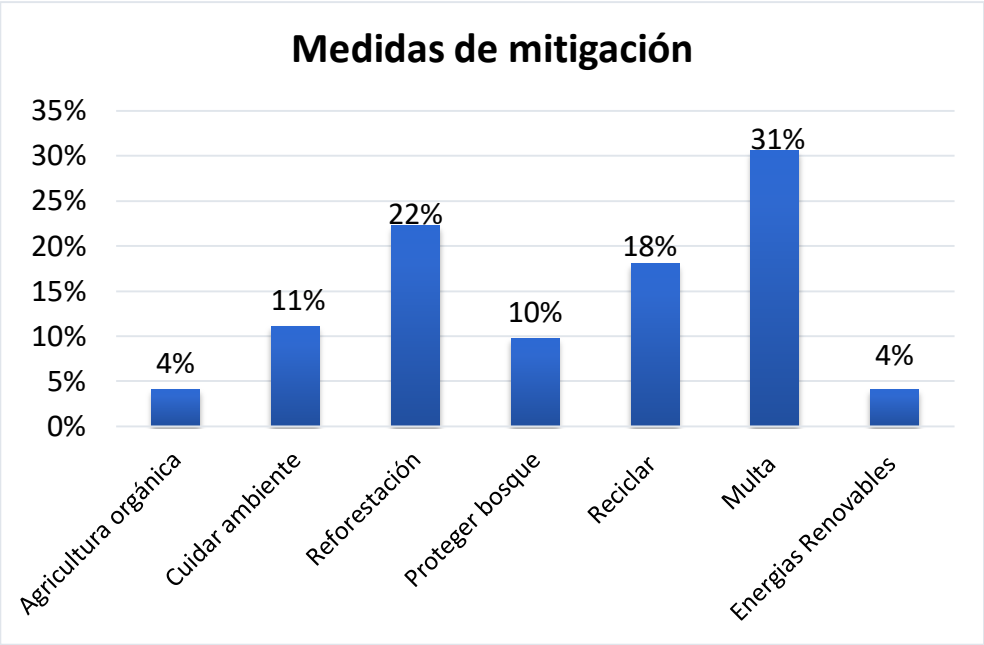



**Figura 18**.opinión sobre las medidas para mitigar los efectos negativos en el ambiente.

### 5.2 Plan de capacitación ambiental

Con conocimiento de los resultados de las pruebas diagnósticas, se procedió al desarrollo de las capacitaciones para fortalecer dichas debilidades encontradas. Las capacitaciones fueron desarrolladas en las aulas de clase de los respectivos centros educativos, en las cuales participaron niños y niñas de sexto grado y jóvenes de séptimo grado, de esta manera se realizaron prácticas de reciclaje como de igual manera compostaje para hacer dinámicos los eventos de capacitación; por consiguiente, se entregó material de apoyo como ser: trifolios de cada tema impartido, y videos educativos relacionados con las mismas de modo que ellos lograban adquirir conocimientos y poner en práctica.

### 5.2.1 Capacitaciones desarrolladas en centros educativos asistidos

#### a) Educación ambiental

Las capacitaciones sobre educación ambiental, se impartieron a estudiantes de sexto grado y séptimo grado, previo a esta se observó se realizó visita fuera del aula para apreciar la naturaleza y conocer posteriormente los puntos de vista sobre los recursos naturales. La temática se enfocó en brindar definiciones sobre los tipos de recursos naturales, educación ambiental, su importancia, y beneficios de los recursos naturales, análisis de los problemas ambientales (tala de los árboles, agua potable para consumo humano, avance de la frontera agrícola, contaminación y algunos consejos sobre cómo contribuir a cuidar y proteger el medio ambiente (ahorrar agua, usar productos naturales en vez de pesticidas, plantar árboles y viajar en bicicleta, entre otros).

El cuadro 1 presenta la cantidad de niños, niñas y jóvenes que participaron en la jornada de capacitación en educación ambiental que se impartió en cada centro educativo.

**Cuadro 1**.Asistencia a capacitación en educación ambiental en centros educativos.

| № | Centros Educativos | Niños | Niñas | Total |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Las Acacias | 14 | 9 | 23 |
| **2** | José Cecilio del Valle | 9 | 16 | 25 |
| **3** | Cabañas | 10 | 18 | 28 |
| **4** | Mauricio William | 8 | 19 | 27 |
| **5** | Dionisio de Herrera | 15 | 16 | 31 |
| **6** | 18 de Noviembre | 10 | 8 | 18 |
| **7** | Instituto Técnico Vocacional del Sur | 23 | 5 | 28 |
| **8** | Instituto Técnico de Administración de Empresas | 5 | 2 | 7 |
| | **Total** | **94** | **93** | **187** |

**b) Manejo de desechos sólidos y contaminación**

La capacitación sobre manejo de desechos sólidos se impartió de manera participativa, y se basó en proporcionar información y bajo un contexto de reflexión. El objetivo primordial fue que los estudiantes adquirieran conocimiento sobre la clasificación de los desechos, haciendo hincapié en las 3 R (Reducir, Reutilizar y Reciclar), así mismo se enfatizó en los beneficios del reciclaje, los tipos de contaminación. Se logró fortalecer el nivel de conciencia de los y las jóvenes en esta temática de importancia para la sociedad.

En campo se realizó una práctica sobre reciclaje, reutilizando objetos que ya habían sido utilizados para transformarlos en nuevos productos, de esta manera se contribuye al mejoramiento del medio ambiente y a la reducción de la cantidad de desechos producto de lo que a diario se consume. El cuadro 2 presenta la asistencia al evento de capacitación por centro educativo asistido.

**Cuadro 2**.capacitación sobre manejo de desechos sólidos y contaminación

| № | Centros Educativos | Niños | Niñas | Total |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Las Acacias | 7 | 10 | 17 |
| **2** | José Cecilio del Valle | 7 | 15 | 22 |
| **3** | Cabañas | 4 | 17 | 21 |
| **4** | Mauricio William | 13 | 22 | 35 |
| **5** | Dionisio de Herrera | 13 | 17 | 30 |
| **6** | 18 de Noviembre | 12 | 7 | 19 |
| **7** | Instituto Técnico Vocacional del Sur | 21 | 4 | 25 |
| **8** | Instituto Técnico de Administración de Empresas | 2 | 8 | 10 |
| | **Total** | **79** | **100** | **179** |

**c) Cambio climático**

La capacitación sobre cambio climático consistió en brindar información tanto a niños, niñas y jóvenes sobre definición, causas (efecto invernadero, contaminación, etc.), efectos que provoca tanto en el medio ambiente como de igual manera en las personas, como ser: enfermedades, desaparición de la capa de ozono, sequías, inundaciones, derretimiento de los polos, pérdida de biodiversidad, etc. El cuadro 3 presenta el listado de asistencia de los participantes por centro educativo.

**Cuadro 3**. Asistencia a evento de capacitación sobre Cambio Climático.

| № | Centros Educativos | Niños | Niñas | Total |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Las Acacias | 10 | 8 | 18 |
| **2** | José Cecilio del Valle | 8 | 14 | 22 |
| **3** | Cabañas | 3 | 14 | 22 |
| **4** | Mauricio William | 3 | 18 | 21 |
| **5** | Dionisio de Herrera | 11 | 19 | 30 |
| **6** | 18 de Noviembre | 10 | 17 | 27 |
| **7** | Instituto Técnico Vocacional del Sur | 19 | 4 | 23 |
| **8** | Instituto Técnico de Administración de Empresas | 2 | 8 | 10 |
| | **Total** | **75** | **95** | **170** |

En el anexo 3 se presenta la evidencia de capacitación a través de algunas fotografías.

### 5.2.2 Capacitación en escuelas amigables con el ambiente

Se impartieron charlas en tres centros educativos básicos (CEB) bajo la dirección del personal de la Unidad Municipal Ambiental (UMA) de la ciudad de Choluteca, cuyo director es el Ing. Juan Benito Guevara, y con apoyo del Inspector José Félix Lindo; la temática fue sobre *Especies en Peligro de Extinción*. En estas capacitaciones se logró el objetivo conocer el nivel de conocimiento que tienen los niños y niñas, siendo capacitados los que forman parte

Del Club Ambiental (Cuadro 4), conformado por todos los grados, quienes luego de recibir el mensaje lo transmitieron al resto de sus compañeros. Este proceso fue coordinado con personal de Mi Ambiente (Tegucigalpa), UMA de Choluteca y Diario El Heraldo.

**Cuadro 4**.Escuelas amigables con el ambiente asistidas en la ciudad Choluteca.

| Escuelas amigables con el ambiente | Fecha | Ubicación |
|---|---|---|
| Centro Básico José Napoleón Mejía | 25 de Septiembre | Barrio Cumbre Chorotega |
| Centro Básico Francisco Morazán | 27 de Septiembre | Barrio Santa Rosa de Sampile |
| Centro Básico Las Acacias | 28 de Septiembre | Colonia Las Acacias |

En el anexo 4 se presenta la evidencia de capacitación a través de algunas fotografías.

### 5.3 Participación en actividades de la UMA

Así mismo dentro del quehacer de la UMA de la ciudad de Choluteca, se participó en otras actividades consideradas de alta importancia y a través de las cuales se fortaleció el conocimiento como estudiante y futuro profesional del área del manejo de los recursos naturales. Entre las actividades se mencionan:

#### a) Gira educativa y jornada de reforestación

En el transcurso del desarrollo de la práctica se acompañó al personal de la UMA y a la voluntaria de JICA Sra. Zacura Taqueuchi a gira educativa hacia Empacadora Deli, actividad que consistió en un día de campo en la finca de camarón Fonseca, sitio Los Prados. El día de campo se realizó en esta Empresa la que proporcionó todo el apoyo logístico, el objetivo principal fue la reforestación de 5 Mz de mangle (*Rhizophora* spp.) en la reserva El Jicarito (Figura 19).




**Figura 19**.Reforestación de mangle: a) apertura del evento; b) recorrido de viaje.

Cabe mencionar que al evento además de las dos estudiantes de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA) que realizaron la práctica en la UMA de Choluteca, también asistieron estudiantes de la UNAH (CURLP), empleados de la camaronera y empacadora e invitados, entre otros. Se logró la reforestación del área ubicada en el estero El Garcero en los manglares de la empresa (Figura 20).




**Figura 20**. Reforestación de mangle: a) plantas de mangle; b) proceso de reforestación en el estero el garcero

**b) Proceso de inspección en camaroneras**

Las empresas camaroneras visitadas fueron la empacadora de mariscos San Carlos y la empacadora de camarones Santa Inés, en la cual participaron la Unidad, Municipal Ambiental, ministerio público y la policía municipal. Esta actividad consistió en la verificación del proceso que conlleva la implementación de cada una de las medidas ambientales, de igual manera si estas cuentan dentro sí mismas con lo que es la licencia ambiental y si están cumpliendo a cabalidad cada uno de los requisitos que la UMA les solicita para continuar operando sin tener ningún tipo de problema (Figura 21 y Anexo 8).




**Figura 21**.Inspecciones en las camaroneras: a) lugar de la inspección; b y c) supervisión de cumplimiento de medidas ambientales

**c) Operativo de limpieza**

En el puente Sol Naciente se realizó una inspección, ya que se recibió denuncia de que algunas empresas estaban tirando los desechos en este puente, específicamente a la orilla de la carretera; por lo cual los técnicos de la UMA de la ciudad de Choluteca y los encargados de esta empresa llegaron a un acuerdo que de que mandarán personal a recoger la basura para luego ir a depositarla al relleno sanitario y de colocar un rótulo en donde dijera que era prohibido botar basura y que la multa era de 2,000 Lempiras por contaminar de esta manera al medio ambiente (Figura 22).




**Figura 22**.visita de observación de campo para constatar daños al ambiente.

**d) Proceso de inspección en ferretería PROMACO**

En el barrio Los Mangos se realizó una inspección en la ferretería PROMACO, la que consistió en la verificación de cada una de las medidas ambientales; por ejemplo: revisar en qué condiciones estaba la bodega y de igual manera la ferretería, observándose si dentro de la misma se contaba con medidas de seguridad ante un incidente y si también se contaba con sistema de alarma - extintores, salidas de emergencia, uniforme de seguridad; en general, que se esté cumpliendo con todos los requisitos necesarios para que los empleados y la empresa estén en condiciones adecuadas para realizar cada una de las actividades correspondientes (Figura 23).



**Figura 23**.Visita a ferretería para verificar cumplimiento de normativa ambiental.

**e) Coordinación en la producción forestal**

Se colaboró con el proceso de producción de plantas en el vivero forestal de la UMA de la ciudad de Choluteca, en el sitio denominado El Edén, apoyando en el llenado de bolsas, siembra y manejo de las plántulas (Figura 24). Se produjeron plantas de Almendro de río (*Andira inermis*).



**Figura 24**.Apoyo en la producción en vivero forestal de la uma, ciudad Choluteca.

# VI. CONCLUSIONES

El conocimiento mostrado por los niños, niñas y jóvenes durante la etapa de diagnóstico es relativamente alto, esto obedece a que anteriormente habían sido partícipes de un proceso de capacitación siempre coordinado por personal de la UMA y de Mi Ambiente.

Se observó que de los 250 jóvenes participantes de los 8 centros educativos el interés por el aprendizaje fue mayor al momento en el que la capacitación se tornó dinámica y reflexiva en relación a la realidad en la que viven ellos y ellas.

La temática en la que los estudiantes mostraron mayor fortaleza fue en cambio climático y en la que presentaron mayor debilidad fue en la contaminación y tipos de contaminación.

# VII. RECOMENDACIONES

Brindarles a los maestros y maestras de los centros educativos más capacitaciones a través de un diplomado en temas relacionados con el ambiente para darle continuidad a este proceso de fortalecimiento de sus conocimientos para luego ellos puedan transmitirlo a sus estudiantes.

Ampliar el programa de capacitación desde el nivel de pre básico hasta el nivel universitario, involucrando al sector privado para que apoye en esta labor de concienciación a la UMA en la protección de los recursos naturales.

La Alcaldía del municipio y ciudad de Choluteca deberá realizar convenios con autoridades educativas y en específico con universidades para que jóvenes tesistas apoyen el programa de capacitación ambiental que promueve la UMA.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA


Murillo, I. 2005. Propuesta didáctica innovadora elaborada a partir de la sistematización de proyectos comunitarios en educación ambiental: Tesis Lic. Tegucigalpa, Honduras. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. 7p.

Reglamento_para_el_manejo_integral_de_residuos_solidos, pdf, 10p.

Ant, X; Salgado, a. s. f. Cambio climático. Investigaciones Marinas .

Conservación, Y; Ambiente, M; M, JOD. 2008. Y Conservación del Medio Ambiente. .

Educación, MDE; Ciencias, EN. s. f. I-D Procesamiento Técnico Documental y Digital I-D.

Generales, C; Contaminacion, LASCDE; Pilas, LAS. s. f. SERIE DIDÁCTICA REALIZADA PARA ALUMNOS DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA AGRONÓMICA INGENIERÍA DE PAISAJE FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS UNCA. .

Hermes Infante Miguel; Hyanga Cabello Peña; Jose Reyes Tamayo. 2013. 1304 Campaña de cambio social para incrementar la conciencia ambiental sobre la contaminación de las aguas en el Consejo Popular No.14, Puerto Padre Hermes Infante Miguel, Hyagna Cabello Peña y José Reyes Tamayo (en línea). Biblioteca virtual Eumed.net (14):77. Disponible en http://www.eumed.net.

La, P; Del, P; Toro, CG. 2008. Para la protección del ambiente y los recursos naturales. :1-16.

Lecitra, M. 2010. Reducir , Reutilizar y Reciclar : El problema de los residuos sólidos urbanos. .

Para, E; Desarrollo, EL. 2010. E DUCACIÓN A MBIENTAL. .

UNESCO. 2012. La educación ambiental. .

Roban E, 2003, El Reciclaje, Oportunidades Para Reducir la Generación de los Desechos Sólidos y Reintegrar Materiales Recuperables en el Círculo Económico, pdf 2003, Municipio de Loja/ DED (Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica) Loja, 4p.

Lecitra, M. 2010. Reducir , Reutilizar y Reciclar : El problema de los residuos sólidos urbanos pdf 2010, España, 11p.

García G, Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente (libro electrónico) Contaminación del agua, 1 p.http://www1.ceit.es/asignaturas/ecologia/Hipertexto/00General/IndiceGral.htm

IPCC, 2001, introducción a la adaptación del cambio climático, adaptación al cambio climático, 5p.

NÚMERO 1567-2010 ACUERDO EJECUTIVO. (1 de octubre de 2010). Diario oficial la Gaceta . Tegucigalpa.

1567-2010 ACUERDO EJECUTIVO . (1 de octubre de 2010). Diario oficial la Gaceta. . Tegucigalpa , Honduras.

Castañeda, I. (12 de octubre de 2012). IMPACTO DE LA CONTAMINACIÓN EN LA SALUD DEL SER HUMANO ANÁLISIS DEL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. Revista Desarrollo Local Sostenible, 5(15). Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Desktop/DOCUMENTOS%20RUTH/descargas%20importantes/Nueva%20carpeta/contaminacion-atmosferica.pdf

Orden, E. A. (2010). CONTAMINACIÓN. ÁREA ECOLOGÍA. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Desktop/pdf%20de%20revision%20de%20literatura/007-contaminacion.pdf.

Gonzales, c. (Abril de 2008). Reciclaje. RECICLAJE: RECICLAJE: PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE Y PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Desktop/pdf%20de%20revision%20de%20literatura/beneficios%20del%20Reciclaje.pdf

Calderón, T. R. (2011). Educación Ambiental. En L. R. QUEDO, *Edución Ambiental* (pág. 5). Peru.

# ANEXOS

**Anexo 1**.Diagnóstico sobre conocimiento en temática ambiental dirigido a niños y niñas, nivel primario de educación.

1. ¿Qué son los recursos naturales?

2. ¿Cuál es la importancia de los recursos naturales?

3. ¿Qué es la educación ambiental?

4. ¿Qué es el desarrollo sostenible?

5. ¿Cuáles son los pilares fundamentales del desarrollo sostenible?

6. ¿Qué entiende usted por cambio climático?

7. ¿Cuáles son las consecuencias del cambio climático?

8. ¿Qué es la contaminación?

9. ¿Cuáles son los tipos de contaminación?

10. ¿Mencione algunas de las medidas que se deberían de realizar para mitigar los efectos negativos provocados en el ambiente?

**Anexo 2**.Diagnóstico sobre conocimiento en temática ambiental dirigido a jóvenes, nivel secundario de educación

1. ¿Qué es el medio ambiente?

2. ¿Qué son los recursos naturales?

3. ¿Cuáles de los recursos naturales considera de mayor importancia?

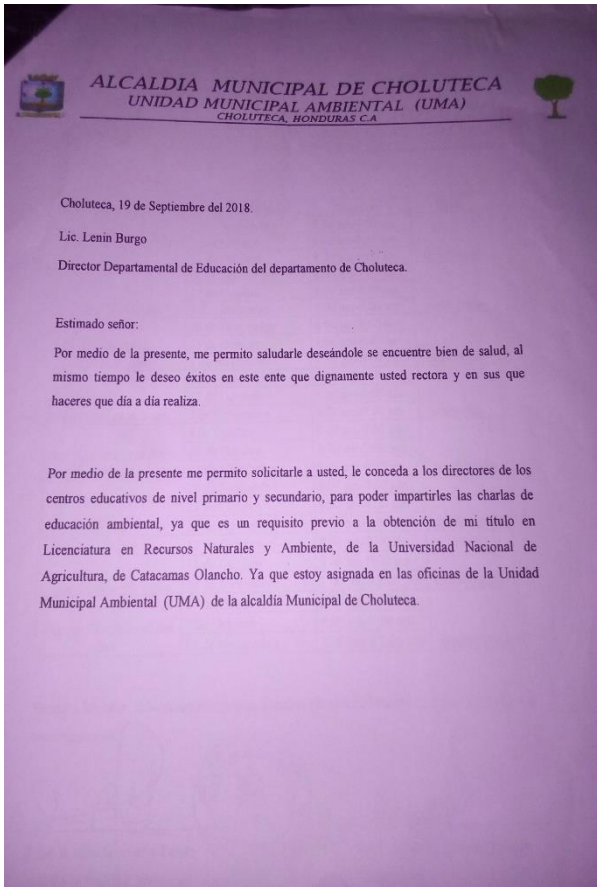
4. ¿Cuáles son los beneficios que ofrecen los recursos naturales?

5. ¿Qué es cambio climático?

6. ¿Qué es la contaminación?

7. ¿Cuáles son los tipos de contaminación?

**Anexo 3**.Solicitud a la dirección departamental de Choluteca, para el proceso de capacitación



ALCALDIA MUNICIPAL DE CHOLUTECA
UNIDAD MUNICIPAL AMBIENTAL (UMA)
CHOLUTECA, HONDURAS C.A

Choluteca, 19 de Septiembre del 2018.

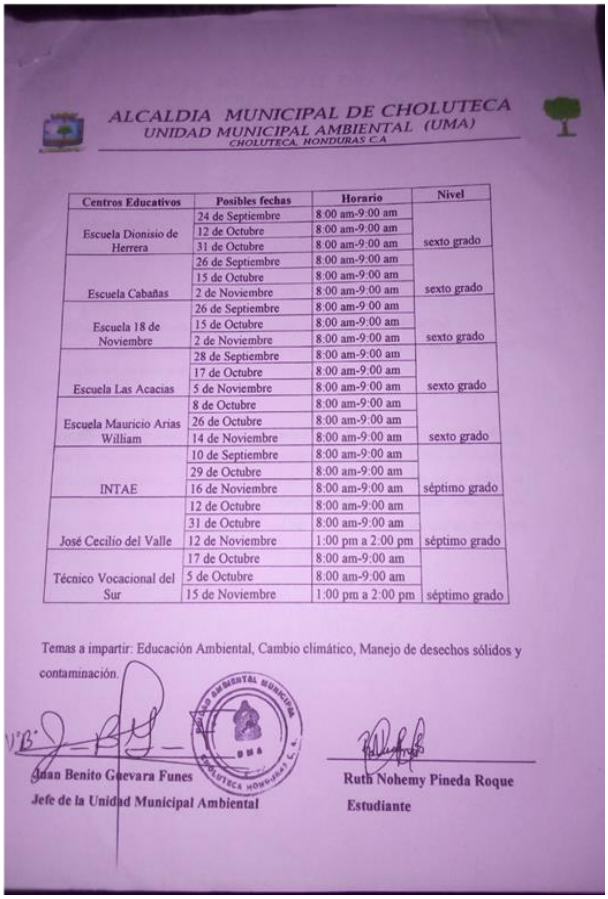
Lic. Lenin Burgo

Director Departamental de Educación del departamento de Choluteca.

Estimado señor:

Por medio de la presente, me permito saludarle deseándole se encuentre bien de salud, al mismo tiempo le deseo éxitos en este ente que dignamente usted rectora y en sus que haceres que día a día realiza.

Por medio de la presente me permito solicitarle a usted, le conceda a los directores de los centros educativos de nivel primario y secundario, para poder impartirles las charlas de educación ambiental, ya que es un requisito previo a la obtención de mi título en Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente, de la Universidad Nacional de Agricultura, de Catacamas Olancho. Ya que estoy asignada en las oficinas de la Unidad Municipal Ambiental (UMA) de la alcaldía Municipal de Choluteca.



ALCALDIA MUNICIPAL DE CHOLUTECA
UNIDAD MUNICIPAL AMBIENTAL (UMA)
CHOLUTECA, HONDURAS C.A

| Centros Educativos | Posibles fechas | Horario | Nivel |
|---|---|---|---|
| Escuela Dionisio de Herrera | 24 de Septiembre | 8:00 am-9:00 am | sexto grado |
| | 12 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | |
| | 31 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | |
| Escuela Cabañas | 26 de Septiembre | 8:00 am-9:00 am | sexto grado |
| | 15 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | |
| | 2 de Noviembre | 8:00 am-9:00 am | |
| Escuela 18 de Noviembre | 26 de Septiembre | 8:00 am-9:00 am | sexto grado |
| | 15 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | |
| | 2 de Noviembre | 8:00 am-9:00 am | |
| Escuela Las Acacias | 28 de Septiembre | 8:00 am-9:00 am | sexto grado |
| | 17 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | |
| | 5 de Noviembre | 8:00 am-9:00 am | |
| Escuela Mauricio Arias William | 8 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | sexto grado |
| | 26 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | |
| | 14 de Noviembre | 8:00 am-9:00 am | |
| INTAE | 10 de Septiembre | 8:00 am-9:00 am | séptimo grado |
| | 29 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | |
| | 16 de Noviembre | 8:00 am-9:00 am | |
| José Cecilio del Valle | 12 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | séptimo grado |
| | 31 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | |
| | 12 de Noviembre | 1:00 pm a 2:00 pm | |
| Técnico Vocacional del Sur | 17 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | séptimo grado |
| | 5 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | |
| | 15 de Noviembre | 1:00 pm a 2:00 pm | |

Temas a impartir: Educación Ambiental, Cambio climático, Manejo de desechos sólidos y contaminación.

V°B°

Juan Benito Guevara Funes
Jefe de la Unidad Municipal Ambiental

Ruth Nohemy Pineda Roque
Estudiante

**Anexo 4**.Copia de folio que se envió a los directivos de los centros educativos para iniciar con el proceso de capacitación



Secretaría de Educación
Dirección Departamental De Educación De Choluteca

Oficio circular No 1284 D.D.E CH 2018

Choluteca 22 de septiembre 2018

Señores.
**Directores (as)Municipales de Choluteca Santa Ana de Yusguare**

**Estimados señores (as)**

A través del presente se les notifica que se estará desarrollando una jornada de capacitación referente a la Educación Ambiental, Cambio Climático, Manejo de desechos sólidos, y contaminación, actividad a cargo de la Ingeniero Ruth Noemy Pineda Roque designada actualmente en la Unidad Municipal de Medio Ambiente en Choluteca. Se adjunta calendario de actividades.

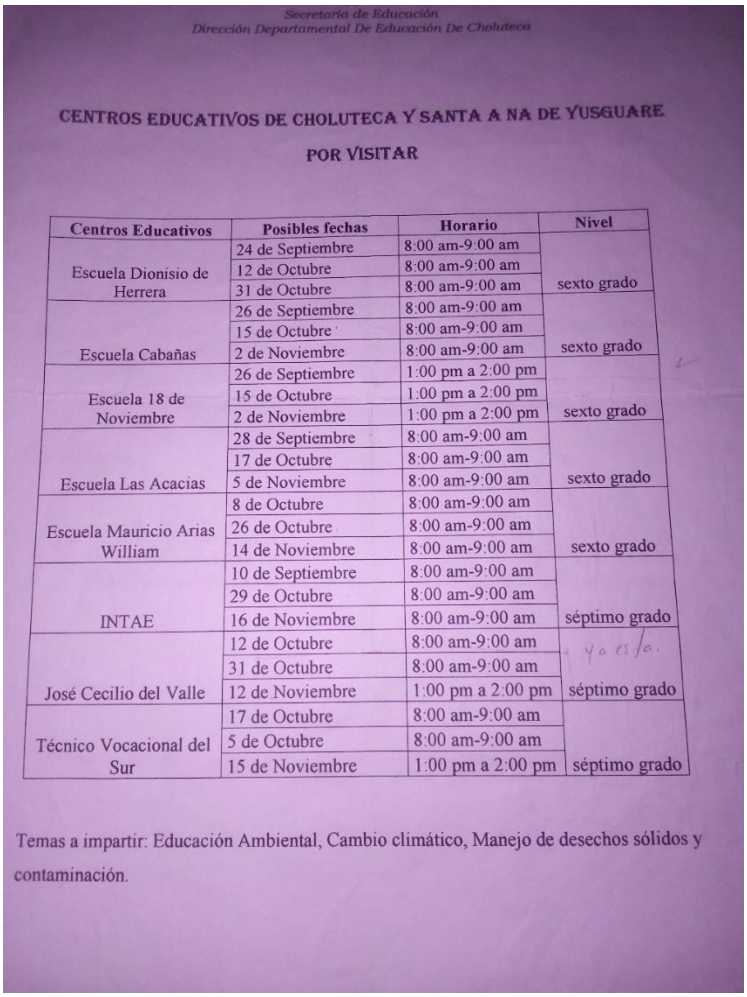
En virtud de lo anterior, se le solicita muy respetuosamente, instruir a los **Directores de los Centros Educativos seleccionados,** sobre las actividades a desarrollar.

Atentamente

Licda. Gloria Elena Hernández
Sub-Directora de Programas y Proyectos

VB° Lic. Leopoldo Enrique Burgos
Director Departamental De Educación

**Tel: (504)27820387, www.se.gob.hn, Choluteca, Choluteca, Barrio Nueva Esperanza.**



Secretaría de Educación
Dirección Departamental De Educación De Choluteca

**CENTROS EDUCATIVOS DE CHOLUTECA Y SANTA A NA DE YUSGUARE**

**POR VISITAR**

| Centros Educativos | Posibles fechas | Horario | Nivel |
|---|---|---|---|
| Escuela Dionisio de Herrera | 24 de Septiembre | 8:00 am-9:00 am | sexto grado |
| | 12 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | |
| | 31 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | |
| Escuela Cabañas | 26 de Septiembre | 8:00 am-9:00 am | sexto grado |
| | 15 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | |
| | 2 de Noviembre | 8:00 am-9:00 am | |
| Escuela 18 de Noviembre | 26 de Septiembre | 1:00 pm a 2:00 pm | sexto grado |
| | 15 de Octubre | 1:00 pm a 2:00 pm | |
| | 2 de Noviembre | 1:00 pm a 2:00 pm | |
| Escuela Las Acacias | 28 de Septiembre | 8:00 am-9:00 am | sexto grado |
| | 17 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | |
| | 5 de Noviembre | 8:00 am-9:00 am | |
| Escuela Mauricio Arias William | 8 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | sexto grado |
| | 26 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | |
| | 14 de Noviembre | 8:00 am-9:00 am | |
| INTAE | 10 de Septiembre | 8:00 am-9:00 am | séptimo grado |
| | 29 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | |
| | 16 de Noviembre | 8:00 am-9:00 am | |
| José Cecilio del Valle | 12 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | séptimo grado |
| | 31 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | |
| | 12 de Noviembre | 1:00 pm a 2:00 pm | |
| Técnico Vocacional del Sur | 17 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | séptimo grado |
| | 5 de Octubre | 8:00 am-9:00 am | |
| | 15 de Noviembre | 1:00 pm a 2:00 pm | |

Temas a impartir: Educación Ambiental, Cambio climático, Manejo de desechos sólidos y contaminación.

**Anexo 5**.Evidencias del proceso de capacitación en educación ambiental a niños niñas y jóvenes de los niveles de educación primaria y secundaria

Estudiantes del Técnico Vocacional del Sur




Instituto Tecnológico en Administración de Empresas del Sur




Instituto José Cecilio del valle



Escuela Dionisio de Herrera



Escuela José Trinidad Cabañas




Escuela 18 de Noviembre



Escuela Las Acacias




Escuela Mauricio Arias Williams



**Anexo 6**.Evidencias en el proceso de Capacitaciones en las Escuelas Amigables con el Ambiente.

Centro Básico Francisco Morazán



Escuela las Acacias



Centro Básico José Napoleón Mejía



**Anexo 7**.Practicas realizadas durante las capacitaciones impartidas a los y las jóvenes.

Compostaje



Preparación del compostaje



Reciclaje



Repartición del material



Proceso de elaboración material de reciclaje

Finalización de





**Anexo 8**.Acompañamiento en el proceso de inspección empacadora de camarones santa Inés




A) Lugar de la inspección; B) Reunión con los encargados de la camaronera para verificar el cumplimiento de las medidas ambientales.