

Mirna Leticia Ordoñez Cruz

Guía para el cuidado y preservación de los mantos acuíferos, dirigida al Consejo Comunitario de Desarrollo del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa.

Asesora: Gaudy Yadira Isabel Ixchop Ambrocio



Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía
Sección Jutiapa

Guatemala, febrero de 2020

Este informe fue presentado por la autora como trabajo del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- previo a obtener el grado de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.

Guatemala, febrero de 2020

Índice

Resumen	i
Introducción	ii
Capítulo I: Diagnostico	1
1.1 Contexto	1
1.1.1 Ubicación geográfica	1
1.1.2 Composición social	4
1.1.3 Desarrollo histórico	7
1.1.4 Situación económica	11
1.1.5 Vida política	15
1.1.6 Concepción filosófica	18
1.1.7 Competitividad	19
1.2 Institucional	20
1.2.1 Identidad institucional	20
1.2.2 Desarrollo histórico	24
1.2.3 Los usuarios	24
1.2.4 Infraestructura	25
1.2.5 Proyección social	25
1.2.6 Finanzas	26
1.2.7 Política laboral	26
1.2.8 Administración	27
1.2.9 Ambiente institucional	28
1.3 Lista de deficiencias, carencias identificadas	29
1.4 Nexo/Razón/ conexión con la institución avalada	29
1.5 Análisis institucional	30
1.5.1 Identidad institucional	30
1.5.2 Desarrollo histórico	33
1.5.3 Los usuarios	35
1.5.4 Infraestructura	35
1.5.5 Proyección social	36

1.5.6 Finanzas	36
1.5.7 Política laboral	37
1.5.8 Administración	37
1.5.9 Ambiente institucional	38
1.6 Lista de deficiencias, carencias identificadas	39
1.7 Problematización de las carencias y enunciado de hipótesis acción	40
1.8 Priorización del problema y su respectiva hipótesis acción	45
1.9 Análisis de viabilidad factibilidad de la propuesta	46
Capítulo II: Fundamentación teórica	48
2.1 Elementos teóricos	48
2.2 Fundamentos legales	64
Capítulo III: Plan de acción o de la intervención	70
3.1 Tema o título del proyecto	70
3.2 Problema seleccionado	70
3.3 Hipótesis acción	70
3.4 Ubicación geográfica de la intervención	70
3.5 Unidad ejecutora	70
3.6 Justificación de la intervención	70
3.7 Descripción de la intervención	71
3.8 Objetivos de la intervención: general y específicos	71
3.9 Metas	72
3.10 Beneficiarios	72
3.11 Actividades para el logro de objetivos	73
3.12 Cronograma	74
3.13 Técnicas metodológicas	76
3.14 Recursos	76
3.15 Presupuesto	77
3.16 Responsables	77
3.17 Formato de instrumentos de control o evaluación de la intervención	77
Capítulo IV: Ejecución y sistematización de la intervención	78
4.1 Descripción de las actividades realizadas	80

4.2 Productos, logros y evidencias	81
4.3 Sistematización de la experiencia	115
4.3.1 Actores	115
4.3.2 Acciones	115
4.3.3 Resultados	116
4.3.4 Implicaciones	117
4.3.5 Lecciones aprendidas	117
Capítulo V: Evaluación del proceso	119
5.1 Del diagnóstico	119
5.2 De la fundamentación teórica	121
5.3 Del diseño del plan de intervención	122
5.4 De la ejecución y sistematización de la intervención	123
Capítulo VI: El voluntariado	124
6.1 Plan de la acción realizada	124
6.2 Sistematización	132
6.3 evidencias y comprobantes	133
Conclusiones	134
Recomendaciones	135
E- Grafía	136
Apéndices	141
Anexos	154

Resumen

El Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) se realizó con base a un proceso de investigación, planificación, ejecución y evaluación iniciando al enviar varias solicitudes con el objetivo de que autorizaran la realización de un diagnóstico en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales del departamento y municipio de Jutiapa como institución avaladora para obtener información sobre ella y así mismo detectar las principales carencias y necesidades de cada una de las comunidades que forman parte de programas y proyectos que dicha institución promueve. A través de instrumentos y técnicas para la recolección de datos e información se tuvo como resultado la selección del problema como carencia de material informativo sobre el uso adecuado del recurso hídrico al cual se le daría una solución viable y factible siendo la Guía para el cuidado y preservación de los mantos acuíferos, dirigida al Consejo Comunitario de Desarrollo del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, del departamento y municipio de Jutiapa, el proceso se finalizó con la socialización de la guía y orientación al Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE y vecinos de la comunidad sobre las estrategias y métodos a implementar para afrontar las diversas situaciones en torno a las fuentes de agua que poseen.

Palabras clave:

- **Investigación**
- **Planificación**
- **Ejecución**
- **Evaluación**
- **EPS**

Introducción

A través de la realización del Ejercicio Profesional Supervisado EPS fue seleccionado el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales del departamento y municipio de Jutiapa como institución avaladora debido a la importancia actual de preservar y concientizar a las personas a cerca del deterioro constante de los recursos naturales y las consecuencias que provoca en la calidad de vida de los seres vivos que habitan el planeta, es por ello que se propone la implementación de material informativo sobre el cuidado y preservación de mantos acuíferos dentro del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista del municipio y departamento de Jutiapa. Se ejecutó el proyecto de elaboración de una guía para propiciar la socialización de dicho instructivo. Para ello fue necesario desarrollar seis fases: diagnóstico institucional (institución avaladora y avalada) fundamentación teórica, plan de acción o de la intervención (proyecto), ejecución y sistematización de la intervención, evaluación del proceso y voluntariado.

Capítulo I

El diagnóstico se realizó en la delegación departamental del Ministerio de Ambiente Y Recursos Naturales, actualmente a cargo del Ingeniero Julio Virula, donde se recabaron datos generales de la institución tales como nombre, tipo de institución, ubicación geográfica, visión, misión, objetivos, política laboral, entre otros datos importantes. Se realizaron entrevistas, análisis de documentos, así como observaciones directas, apoyados con diversos instrumentos como la matriz FODA, fue en esta etapa en donde se detectaron las necesidades y carencias de la institución avaladora y así mismo se identificó la institución avalada donde se realizó el mismo proceso.

Capítulo II

La segunda fase contiene la fundamentación teórica que constituye el análisis documental y fundamentos legales que respaldan, precisan el problema y la intervención a ejecutar debidamente citado, dándole explicación científica a lo planteado en el capítulo I.

Capítulo III

El tercer capítulo corresponde al plan de acción del proyecto en el cual se plantean aspectos fundamentales como el título del proyecto, el problema seleccionado, ubicación, objetivos, técnicas, recursos, presupuesto y otros elementos necesarios para realizar la intervención y así mismo la culminación y entrega del informe del proyecto.

Capítulo IV

La cuarta fase está compuesta por el proceso de ejecución y sistematización de la intervención, integrado por las actividades y resultados de los productos y logros, la ejecución de cada uno de los aspectos planteados en el plan de acción. Así mismo las experiencias, acciones y lecciones aprendidas en diferentes ámbitos.

Capítulo V

Describe el proceso de evaluación de cada una de las diversas fases dentro de la elaboración de un proyecto. Además de la descripción de instrumentos de evaluación que se utilizaron como listas de cotejo. La evaluación es un proceso continuo que permite comprobar la ejecución adecuada y valorar lo que se planificó y lo que se realizó en cada una de las fases, así también la verificación de errores para la toma de decisiones. En esta etapa se comparan logros, metas y objetivos de manera clara.

Capítulo VI

El sexto capítulo se enfoca en el proceso de voluntariado, es decir la actividad que se realiza además del proyecto ejecutado en la institución con el fin de contribuir en actividades de beneficio social. El informe finaliza con conclusiones, recomendaciones, bibliografía y apéndice.

Capítulo I
Diagnóstico
Institución Avaladora

1.1 Contexto

1.1.1 Ubicación Geográfica

Jutiapa está ubicado aproximadamente a 118 km de la ciudad capital y su cabecera pose el mismo nombre. Se encuentra situado en la región sur oriental en la república de Guatemala y limita al norte con los departamentos de Jalapa y Chiquimula; al sur con el departamento de Santa Rosa y el Océano Pacífico y al este con la república de El Salvador. Posee una latitud de 14° 16' 58" y longitud 89° 53' 33". (Palma et al, 2013)

• **Tamaño**

Jutiapa posee una extensión territorial de 3,216 m², y su cabecera departamental es de 620 km² aproximadamente. La densidad poblacional es de 88 personas por km² en 1983, a 117 en 1994, y para el 2002 a 152 personas por km², sin embargo este número va en creciente aumento año con año según estadísticas de natalidad del INE. (Orellana Marroquín, 2004)

• **Clima**

De acuerdo con (Orellana Marroquín, 2004) el clima del municipio de Jutiapa es muy diverso haciéndose notar clima templado en época lluviosa y fuertes vientos en los meses de noviembre a febrero. En verano el clima es cálido con una temperatura media anual de 25°C, en el área norte se registran temperaturas inferiores a los 19°C. Generalmente es considerado como clima tropical debido a que durante el año no se sufre heladas realmente fuertes. Sin embargo en los últimos años debido al cambio

climático en el municipio la época seca se ha extendido más de lo normal. (Orellana Marroquín, 2004)

- **Suelo**

Jutiapa es considerada un área única por los diversos tipos de suelos que posee debido a que un 5% son considerados aptos para la agricultura tomando en cuenta el relieve plano a ondulado, en un 20% los suelos son productivos por el relieve inclinado que presentan, el 10% son no cultivables por el relieve profundo y la rocosidad teniendo un 65% con relieve quebrado y pendientes muy inclinadas. (Ministerio de Economía, MINECO, 2017)

- **Principales accidentes**

Dentro de los principales accidentes geográficos que sobresalen en Jutiapa se puede mencionar: “Río Paz, Tamazulapa, Atescastempa, Otúa y Chingo. También cuenta con montañas y volcanes, tales como: Culma, Amayo, Ipala, Moyuta, Tuhual, Chingo, Suchitán y Las Víboras.” (SEGEPLAN S. d., 2010).

Según (Orellana Marroquín, 2004) el deterioro y poca conciencia por parte de los habitantes acerca de preservación y cuidado del medio ambiente presentado en los últimos años, ha provocado que algunos de los ríos que en épocas anteriores fueron fuentes de agua han pasado a ser drenajes como lo son Río Salado, Río de la Virgen y Colorado.

- **Recursos naturales**

En el municipio de Jutiapa existe una variedad de arbórea que poseen composiciones coníferas, latifoliadas y mixtas, además se identificó los siguientes cultivos forestales: laurel, madre cacao, eucalyptus camanduler, gravilea, indio desnudo, caoba, casuarina, casuarina esquisaetifolia, chalum largo, jacaranda, eucalipto, pino de ocote, entre otros. Con el paso

de los años muchas especies forestales se han extinguido por lo que las instituciones como el INAB y el Ministerio de Ambiente han creado programas para su preservación. (Ministerio de Economía, MINECO, 2017)

Según se afirma en Jutiapa han disminuido las especies animales por la imprudencia de las personas que se dedican a la cacería provocando la extinción de varias de ellas. Sin embargo en algunas áreas rurales especialmente, aún se pueden observar aves de corral, caballos, cerdos, perros, gatos y semovientes y en las alturas de los cerros y áreas montañosas aún sobreviven conejos, zorrillos, ardillas, entre otras especies. (Ministerio de Economía, MINECO, 2017)

“Con base en mapas del Programa de Recuperación Forestal, se estableció que la superficie boscosa tiene una cobertura del 30%” (Orellana Marroquín, 2004)

- **Vías de comunicación**

Dentro de las principales vías de comunicación del municipio de Jutiapa se encuentra la ruta nacional 22, ruta nacional 19 y la carretera interamericana, que conecta la cabecera departamental con municipios como San José Acatempa, Quezada, Asunción Mita, El Progreso, también existen otras rutas y calles que se conectan entre municipios y áreas rurales.

Actualmente algunas de las principales calles se encuentran en mal estado, el 80% son de terracería, sin embargo en épocas lluviosas algunas rutas son inaccesibles debido a la falta de mantenimiento provocando que varias áreas queden incomunicadas. (Ministerio de Economía, MINECO, 2017)

1.1.2 Composición social

La composición social del municipio de Jutiapa se basa en un aproximado de 162,312 habitantes siendo considerado el municipio más poblado del departamento. (Municipalidad de Jutiapa, 2018)

- **Etnia**

Según la monografía del municipio de Jutiapa, se cuenta con solo un 5.10% de personas indígenas nativas de Jutiapa y también de otros lugares prevaleciendo xinkas y pipiles, los cuales con el paso de los años van disminuyendo. Finalmente Jutiapa posee un porcentaje de 94.90% de personas mestizas que se encuentran a lo largo de todo el territorio. (Municipalidad de Jutiapa, 2018)

- **Instituciones educativas**

El municipio de Jutiapa cuenta con distintas instituciones educativas dentro de las cuales se puede mencionar universidades como, Rafael Landívar, Mariano Gálvez, Universidad De San Carlos las cuales dan cobertura a los habitantes de varios municipios del departamento de Jutiapa. (Ministerio de Economía, MINECO, 2017)

Por su parte el Ministerio de Educación según estadísticas del año 2014, en el municipio de Jutiapa, tiene disponible para la población: Quinientos noventa y cuatro escuelas de párvulos nacionales, sesenta y tres escuelas de párvulos de la iniciativa privada, siete escuelas de párvulos de la municipalidad, setecientas cincuenta tres escuelas de nivel primario nacionales, sesenta y cuatro escuelas de nivel primario de la iniciativa privada y trece escuelas de nivel primario de la municipalidad, ocho escuelas de nivel primario primaria para adultos, diez escuelas de nivel primario de la iniciativa privada, ciento cincuenta y dos institutos básicos nacionales, ciento diez y siete institutos básicos de la iniciativa privada, cinco institutos básicos de la municipalidad, veintitrés institutos para nivel

diversificado, nacionales, ciento diez y ocho institutos de nivel diversificado de la iniciativa privada y siete institutos de nivel diversificado de la municipalidad. (Ministerio de Economía, MINECO, 2017)

Según estadísticas se ha logrado cubrir un 5% más de los centros poblados “se ha cubierto el 80.6%, debido a la variación de 31 a 136, en el número de centros educativos, entre los años de 1994 a 2002. Con mayor incremento en el área urbana con el 55.1%, pero significativa en la rural del 44.2%.” (Ministerio de Economía, MINECO, 2017)

- **Instituciones de salud**

Además de las instituciones públicas relacionadas a la salud también existen clínicas privadas que dan cobertura a todos los habitantes de la población. Dentro de los centros públicos que ofrecen servicios de manera gratuita se puede mencionar 1 hospital regional, 1 centro de atención permanente (CAP), 1 centro de salud tipo b y 9 puestos de salud ubicados en algunos de los lugares más alejados y necesitados (Valencia, Encino Gacho, Potrero Grande, Lagunilla, Canoas, Matiliguat San Marcos, Matiliguat Canoas, Amayito, Animas Lomas). Cada uno está conformado con personal capacitado en distintas áreas de la salud sin embargo no se logra dar cobertura de manera eficiente según lo establecido en la Organización Mundial de la Salud y es allí donde varios habitantes optan por acudir a instituciones privadas que solucionen sus necesidades. (SEGEPLAN, 2011)

- **Vivienda**

Las viviendas y el material de construcción en Jutiapa varían según el lugar de ubicación sin embargo según un estudio realizado en el año 2013 se pudo determinar que un 89% de las personas poseen vivienda propia, un 7% alquilan y un 4% cedido (préstamo). La mayor parte posee casa formal y solo unos pocos habitan cuartos en apartamentos. Últimamente

se han dado invasiones en terrenos comunales dentro de los cuales las personas construyen sus viviendas únicamente de paredes y techo de lámina poniendo en peligro su vida y la de sus hijos. (Palma et al, 2013)

Los materiales más utilizados en la construcción de las paredes de las viviendas son ladrillo, block, concreto, adobe, madera. El techo de concreto, lámina metálica, teja y piso de ladrillo cerámica, ladrillo de cemento, torta de cemento, y algunos casos el piso es de tierra debido a la falta de recursos económicos de las personas. (Palma et al, 2013)

- **Cultura y costumbres**

La cultura del municipio de Jutiapa se ha visto afectada por la influencia de otros lugares como lo es El Salvador debido a lo cerca que se encuentran por ello se puede observar diversos aspectos culturales algunos de orígenes propios y otros adquiridos a través de tiempo. En cuanto a actividades culturales y costumbres se pueden mencionar la Feria Ganadera Nacional del 10 al 16 de noviembre de cada año, y la fiesta patronal de San Cristóbal los días 24 y 25 de Julio, esta última se ve envuelta en una serie de actividades un religiosas a la Virgen y San Cristóbal, baile de moros etc. Coordinada por la comunidad Indígena Xinka del municipio. (Marín, 2014)

Según (Marín, 2014) en Jutiapa y otras regiones orientales “La Zarabanda” es un conjunto musical que consiste en que en un cuarto arreglado para el efecto se coloca el conjunto de cuerdas y marimba con cuyas ejecuciones musicales de la época o sones tradicionales se realizan bailes. Otras costumbres dentro del municipio son las procesiones de semana santa, actividades culturales y cívicas en honor al 15 de septiembre día de la independencia, día de los santos y festividades navideñas.

1.1.3 Desarrollo histórico

Jutiapa (del náhuatl, significa «río de flores») es un municipio y a la vez cabecera del departamento de Jutiapa. Después de la Independencia de Centroamérica en 1821, cuando el Estado de Guatemala dividió su territorio en distritos para la impartición de justicia, fue asignado al Circuito de Mita en el Distrito N.º 3 del mismo nombre en el departamento de Chiquimula. El nombre de Jutiapa se deriva de las palabras jute y apán que quiere decir río de jutes, también se cree que el nombre de Jutiapa procede de la palabra mexicana XO-Chiapán que significa Río de Flores y de Xochil: flores mientras que otros opinan que el nombre propio viene de enjutar término usado por los fabricantes de utensilios de barro. (Municipalidad de Jutiapa, 2018)

En 1852, se creó en definitiva el departamento de Jutiapa. Pero su integración no quedó como lo es en la actualidad. Las recomposiciones siguieron dándose con el transcurso de los años. En 1853 se anexaron a Jutiapa, Asunción Mita, Santa Catarina Mita y los valles de Agua Blanca y El Espinal. Un año después se incorporó Azacualpa. En tiempos de la Reforma Liberal, en 1873, Jalapa pasó a formar un departamento diferente, con lo cual se redujo considerablemente el territorio de Jutiapa. Los liberales tenían como dogma la búsqueda del progreso de los pueblos, la geografía guatemalteca da cuenta de ello. (Marín, 2014)

En Jutiapa, en 1882, el poblado de El Sitio pasó a denominarse El Adelanto y se convirtió en municipio. En 1886, en la misma dirección, El Progreso alcanzó también la categoría de municipio, lo que dio lugar a que los jutiapanecos y jutiapanecas, muy pomposa y burlescamente proclamaron ser el departamento más progresista y adelantado del país. Muestra de que la época estaba para la “modernización” positivista son los nombres de algunos lugares que dieron lugar a otros menos “pueblerinos”. Véase, por ejemplo, el caso de Chingo Arriba, Chingo Abajo y Hueviapa, que cambiaron sus nombres respectivamente por los más

occidentalizados de Esmeralda, Jerez y Miramar. Muchos años después, siempre con gobiernos liberales, en la década de los treinta, la Aldea El Conejo, de El Progreso, cambió su nombre por el de Las Flores; el municipio de Azacualpa, pasó a ser San José Acatempa; Los Matasanos, llegó a denominarse Betania. (Marín, 2014)

La Burrera pasó a ser Nueva Esperanza. El pueblo de Jutiapa obtuvo la categoría de Villa en el año de 1,847 y cuando se creó el departamento el 8 de mayo de 1,852, esta Villa fue la cabecera departamental, hasta que se le dio el título de ciudad por Decreto Gubernativo No. 219 del 15 de septiembre de 1,878, ratificado por Acuerdo el 6 de septiembre de 1,921. (Marín, 2014)

En la primera época del régimen colonial, los poblados que hoy corresponden a Jutiapa pertenecían al corregimiento de Chiquimula de la Sierra. Más tarde pasaron a integrar el de Mita, jurisdicción que se mantuvo hasta después de la Independencia. En 1848, Mita se dividió en tres distritos: Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa, medida que fue reconsiderada dos años más tarde y sus poblaciones pasaron a depender de Chiquimula y Escuintla. La ciudad de Jutiapa se encuentra situada en una meseta muy plana que se extiende en su mayor longitud de Oriente a Poniente, siendo de Norte a sur bastante estrecha, principalmente en el centro que es donde se encuentra el Parque “Rosendo Santa Cruz”, la Iglesia Parroquial San Cristóbal, el antiguo Cuartelón y los principales centros de comercio.

Actualmente el departamento de Jutiapa está integrado por 17 municipios los cuales son: Jutiapa (cabecera), El Progreso, Santa Catarina Mita, Agua Blanca, Asunción Mita, Yupiltepeque, Atescatempa, Jerez, El Adelanto, Zapotitlán, Comapa, Jalpatagua, Conguaco, Motuya, Pasaco, San José Acatempa y Quesada. (Marín, 2014)

- **Primeros pobladores**

(SEGEPLAN, 2011) En el Plan De Desarrollo Municipal afirma que “Los primeros pobladores de Jutiapa fueron los Toltecas-Pipiles y los Xincas, los cuales desde la época prehispánica se dispersaron en los departamentos de Jutiapa, Santa Rosa y Escuintla, manteniendo vigente aun su idioma.” Se tiene conocimiento que tiene presencia desde 1671 sin embargo, Actualmente sus descendientes son pocos y habitan mayormente áreas rurales como cantones, aldeas y caseríos localizados en el sur-oriente del país.

- **Sucesos importantes**

Los sucesos más importantes de Jutiapa inician cuando en 1847 se le otorga la categoría de villa durante el período prehispánico se le conoció como San Cristóbal Jutiapa. El 8 de Mayo de 1852 Jutiapa fue creado como departamento por acuerdo Gubernativo. El 15 de Septiembre de 1978, se le da el nombre de ciudad a Jutiapa por Decreto Gubernativo No. 219, ratificado por acuerdo el 6 de septiembre de 1,921. (Castro Jiménez, 2015)

- **Personalidades presentes y pasadas**

Jutiapa es un departamento que ha sobresalido por poseer grandes personalidades tanto en aspectos musicales, de pintura, literatura, y otros aspectos. Tal es el caso del profesor y poeta Raúl Hernández Arana, perteneciente al municipio de Zapotitlán, el Lic. Manuel Méndez Marticorena, Don Délfido Barrera Navas, el Lic. Otto René Palma Soto, Marco Tulio García Manrique, cuyo nombre lleva la Casa de la Cultura; Álvaro Enrique Palma Sandoval, el Lic. Oscar Atilio Morales González a quien se le ha considerado como el Padre del Periodismo en Jutiapa, ya que bregó en dicho campo alrededor de 35 años. (Marín, 2014)

También sobresale el Prof. Luciano Castro Barrillas, quien escribió Las Crónicas de la Ciudad, donde se mencionan anécdotas e historias del acontecer Jutiapaneco; el P.C. Heriberto Arsenio Navas, quien es originario de la aldea de Horcones del municipio de Santa Catarina Mita, la tierra del Suchitán, autor de la Revista “Estampas de Mi Pueblo”, la Profa. María Enma Sandoval originaria del municipio de Agua Blanca, quien ha escrito poemas y la Monografía del municipio de Agua Blanca. (Marín, 2014)

Todas estas personalidades dejaron huella en el municipio de Jutiapa, ya que dieron todo de sí mismos para contribuir dejando plasmado en escritos datos sobresalientes del municipio y creando crónicas basadas en hechos reales y algunos ficticios.

- **Lugares de orgullo local**

Los lugares de orgullo del municipio de Jutiapa se resumen a sitios arqueológicos como Japalguapa en Agua Blanca, Comapa y las Pilas de Comapa, Palo Amontado en El Progreso, La Nueva, Los Bordos, Montaña Verde en Moyuta y Pasaco y Postrerillos en Pasaco. (Marín, 2014)

Así mismo sobresalen lugares turísticos como el Poly Deportivo en Santa Catarina Mita, Río Mongoy, balneario Atatupa, puente Tamasulapa, Lago de Guija en Asunción Mita, Laguna el Comendador Pasaco, playa la Barrona en Moyuta, Volcán Moyuta, así mismo sobresale El Río de Paz por ser el río más grande del departamento de Jutiapa porque sirve de línea divisoria entre Guatemala y el Salvador, nace en el municipio de Quesada y recorre los municipios de Comapa, Jalpatagua, Conguaco para luego desembocar en la costa de Moyuta. Sin embargo, también existen otros lugares turísticos como la Cueva de Andá Mira en Jalpatagua, Volcán Culma y la Parroquia de San Cristóbal Jutiapa, Ruinas de Pepe Milla, balneario los Chorros en Quezada y la Laguna de Atescatempa. (Mi Jutiapa, 2016)

1.1.4 Situación económica

- **Medios de productividad**

Los medios de productividad es todo aquel recurso físico que interviene en el proceso de trabajo. Por lo cual (Lozano Camara & de la Cierva, 2004). Señalan que “Están constituidos por las materias primas, las máquinas, las herramientas, el dinero, así como por las unidades de producción, es decir, los talleres y fábricas. También son medios de producción las oficinas, los almacenes y los vehículos de transporte.”

Tomando en cuenta lo anterior y de acuerdo con la caracterización departamental Jutiapa 2012 las fincas medianas y grandes cuentan con maquinaria agrícola, así como infraestructura de riego tanto por gravedad como por goteo, mediante la captación, bombeo y conducción de aguas y ríos o perforación de pozos mecánicos, lo que permite la tecnificación de los productos para obtener producción de buena calidad. Los sistemas de riego se localizan específicamente en los municipios de Atescatempa, Asunción Mita y Santa Catarina Mita, así como, mini riegos en El Progreso, Agua Blanca, Jerez, Yupiltepeque y Zapotitlán. (SEGEPLAN S. d., 2010)

Del total de empresas clasificadas, el 50.9% se dedica al comercio; un 11.2%, a actividades inmobiliarias, un 7.3%, haciendo un total de 69.4%. Las restantes ramas de actividad, representaron el 30.6%”. (INE, 2013).

- **Comercialización**

El proceso de comercialización en el departamento de Jutiapa se basa en la cabecera municipal debido a que la mayoría de comerciantes y productores por su ubicación orientan su flujo comercial a los departamentos más cercanos entre ellos, Chiquimula, Santa Rosa y

Jalapa, así mismo a la República del Salvador y Honduras Los municipios de la mancomunidad del lago de Guija por su ubicación comercial, orienta su flujo comercial hacia el departamento de Chiquimula y la República de El Salvador y Honduras. Es decir que el proceso de comercio se da según los lugares con más afluencia de personas con el fin de obtener mayores ganancias. Cada municipio cuenta con mercados municipales, sin embargo actualmente muchos de los comerciantes se distribuyen a otros departamentos y lugares incluyendo áreas rurales alejadas para comercializar sus productos asegurando que la venta de productos es mayor. (SEGEPLAN S. d., 2010)

Según el plan de desarrollo departamental de Jutiapa se puede concluir que “en el departamento de Jutiapa el 62.8% de la PEA se dedica a la producción de granos básicos, y en menor escala a la industria manufacturera; un alto porcentaje (56.6%) se considera trabajador no calificado específicamente para la mujer.” (SEGEPLAN S. d., 2010)

- **Fuentes laborales**

En Jutiapa la escases de fuentes laborales es alto por lo cual en los últimos años las personas han optado por emigrar a otros lugares dentro del país, ciudad capital y en casos extremos fuera del país para poder obtener un estilo de vida acorde a sus necesidades. A pesar de todo ello estadísticas indican que entre las fuentes laborales del municipio un 62% se dedica a la agricultura, el 9.6% en comercio, 5.5% en industria manufacturera, 5% en construcción. El 38.6% trabaja por cuenta propia. El Censo 2002 también indica que el 56.6% son trabajadores no calificados.

En el departamento de Jutiapa varias personas laboran en pequeñas empresas y negocios de electrodomésticos, hoteles, restaurantes, tiendas de ropa, abarroterías, librerías, supermercados, despensa familiar, comida rápida como pollo campero, y dóninos pizza, (SEGEPLAN S. d., 2010)

- **Ubicación socioeconómica**

Actualmente la mayor parte de los ingresos de los habitantes son adquiridos de la comercialización de productos obtenidos de los procesos de agricultura siendo estos muy bajo, la educación ha disminuido debido a que algunos desde niños se dedican a trabajar abandonando la escuela para ayudar económicamente a su familia. El desempleo va en creciente aumento por lo cual se puede considerar que el 34.6% de la población mayor de 7 años en Jutiapa es económicamente activa (PEA), siendo el 81% de la población masculina y el 19% femenina; los municipios de El Adelanto (94%), Comapa (93%) y San José Acatempa (93%), tienen los porcentajes más bajos de la desigualdad de oportunidades laborales para el sector femenino. (SEGEPLAN S. d., 2010)

“En el municipio de Jutiapa específicamente la población económicamente activa se define en un 79% hombres y 21% mujeres”. Algunos con salarios que no llegan al sueldo establecido en la ley. (SEGEPLAN S. d., 2010)

- **Medios de comunicación**

Según (Monzón, 2017) “La libertad de expresión y los derechos a la información y a la comunicación son inherentes a la democracia. En la medida en que se fortalece la democracia tiene mayor solidez.” Entonces los medios de comunicación existentes dentro del contexto funcionan como elementos que facilitan el flujo de información a lo largo de extensos territorios.

En el municipio de Jutiapa los medios de comunicación abarcan emisoras de radio dentro de las cuales sobresale radio Jutiapa, existe la oficina de correos, televisión por cable y servicio de internet enfocados a mantener informados a todos los habitantes del municipio y departamento de Jutiapa acerca de hechos importantes dentro del área o bien a nivel nacional e internacional.

En cuanto a servicios de comunicación, se encuentra dispone del servicio de: Telefonía celular, Domiciliar y pública por parte de las empresas TIGO, CLARO y MOVISTAR principalmente, Internet por línea fija y modem inalámbrico, centros de computación que brindan servicio de Internet. Cuenta con tv por cable y otros servicios que contribuyen al traslado de información de un lugar a otro. Sin embargo, por la condiciones de pobreza algunos lugares no cuentan con todos estos servicios, algunos ni siquiera con energía eléctrica. (SEGEPLAN S. d., 2010)

“El número de líneas telefónicas fijas en 2012 fue de 15,798, cifra que representa el 0.9% del total nacional. Cabe mencionar que en los últimos cinco años, el número de líneas telefónicas en el departamento se incrementó en 26.7%.” (INE, 2013)

- **Servicios de transporte**

Los servicios de transporte varían según la ubicación de la que se traslada cada uno de los habitantes, es decir, los lugares más cercanos a las ciudades gozan del servicio de transporte urbano el cual es utilizado para transportarse dentro del área urbana del municipio. Por otra parte existe el servicio de taxi que es utilizado por personas residentes de colonias a las cuales el transporte urbano no llega, también se menciona el servicio de buses extraurbanos que trasladan a personas de la ciudad de Jutiapa a otros departamentos y municipios, microbuses que se encargan de trasladar a personas del área central hacia aldeas y caseríos y vehículos particulares tipo pick up dedicados al transporte de personas que viven en lugares donde las carreteras son intransitables, cabe destacar que en algunos lugares el servicio de transporte es irregular o por días y en áreas montañosas optan por transportar sus productos en animales aptos para ejecutar esa función. (Ministerio de Economía, MINECO, 2017)

1.1.5 Vida política

- **Participación cívica ciudadana**

(Roger Hart, 1993). Afirma que “La participación es la capacidad para expresar decisiones que sean reconocidas por el entorno social y que afectan a la vida propia y/o a la vida de la comunidad en la que uno vive”. Cabe señalar que La participación cívica ciudadana se centra en intervenir, formar parte de las decisiones y velar por los intereses tanto individuales como grupales de las sociedades, en este caso del municipio de Jutiapa. (Intervención Social y Comunitaria, 2017)

Actualmente dentro del municipio de Jutiapa se está implementando el “Foro de consulta ciudadana para la construcción del plan de acción nacional de gobierno abierto 2018-2020” el cual tienen como objetivo involucrar a todos los ciudadanos del área rural y urbana para que conozcan las políticas públicas y sean partícipes aportando ideas y opinen acerca de los diversos procesos que se ejecutan con el fin de lograr cambios significativos en toda el área basados en lo que ellos creen debe tomarse en consideración. Es decir que formen parte en la creación de un plan que abarca las principales necesidades que se poseen dentro del departamento de Jutiapa. (Municipalidad de Jutiapa, 2018)

- **Organizaciones de poder local**

Las principales instituciones que ejercen poder dentro del municipio de Jutiapa son: Ministerio Público, Delegación Departamental de Educación, Área de Salud, Policía Nacional Civil, Juzgado de Paz, Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

Las instituciones públicas con presencia en el municipio de Jutiapa son: Ministerios de Educación (Supervisión Educativa), Salud Pública y Asistencia Social, (Centro de Salud), Ministerio de Gobernación

(subestación de la Policía Nacional Civil), Coordinación Municipal de CONALFA, Organismo Judicial (Juzgado de Paz), MAGA, RENAP, MARN, FIS, DICAFORE (Desarrollo Integral de Comunicaciones Rurales), ICTA, INAB, INFOM, SAT, Ministerio Público –MP-, INTECAP, Procuraduría de los derechos Humanos, Juzgado Civil, Juzgado de Paz y de Primera Instancia de Niñez y Juventud. (SEGEPLAN, 2011)

- **Agrupaciones políticas**

Si definimos una agrupación política podemos decir que es una asociación de ciudadanos que ayudan al desarrollo cultural, social, etc. así como a la creación de una opinión pública fundamentada. Tomando en cuenta dicho aspecto a nivel departamental, es el Consejo Departamental de Desarrollo (CODEDE) el ente colegiado encargado de recibir y analizar las propuestas de los diferentes sectores de la sociedad civil, así como de asignar recursos para la ejecución de los proyectos propuestos por las autoridades municipales del departamento; el CODEDE está integrado por el Gobernador Departamental quien lo preside, los 17 alcaldes municipales, representantes de diferentes instituciones gubernamentales con presencia en el departamento, representantes de la sociedad civil legalmente organizada, representante de cooperativas, de ONG, la USAC y universidades privadas, reuniéndose de forma regular todos los últimos viernes de cada mes. (SEGEPLAN, 2011)

- **Gobierno local**

“Con base en el Código Municipal según Decreto número 12-2002 del Congreso de la República “corresponde con exclusividad al Concejo Municipal el ejercicio del gobierno del municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.” (Palma et al, 2013)

El gobierno local del municipio corresponde a la municipalidad de Jutiapa el cual está integrado por el alcalde municipal, síndicos y concejales electos por un periodo de cuatro años durante los cuales deberán llevar a cabo programas y proyectos que solventen la mayor parte de necesidades de los ciudadanos

- **Organización administrativa**

Para el desarrollo de su gestión, la municipalidad de Jutiapa cuenta con Secretaria Municipal, Dirección Financiera, Dirección Municipal de Planificación, Dirección de Servicios Públicos, Dirección de Catastro, Avalúos e IUSI, Dirección Municipal de la Mujer, Unidad de Información Pública, Relaciones Públicas, Mantenimiento y Sargentía Municipal. (Municipalidad de Jutiapa, s.f) La organización administrativa de la municipalidad de Jutiapa se divide en nivel superior conformado por las unidades ejecutoras en la toma de decisiones, nivel de asesoría que orienta acerca de las acciones guiadas al mejoramiento y desarrollo del municipio y el nivel medio quienes se encargan de dirigir y ordenar las actividades dentro de la institución y que favorecen a los ciudadanos. (Palma et al, 2013)

El Concejo Municipal se fundamenta en el artículo 9 del Código Municipal, Decreto número 12-2002 del Congreso de la República, donde establece que el “Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal.” (Palma et al, 2013)

“Consejo Municipal de Desarrollo está formado por el Alcalde municipal, quien lo preside, síndicos, concejales y los coordinadores de los Consejos Comunitarios de Desarrollo.” (Palma et al, 2013) Por lo cual sus principales funciones esta cumplir con las políticas planes y programas de desarrollo basados en las propuestas hechas por los Consejos

Comunitarios de Desarrollo COCODES, quienes están integrados por personas pertenecientes a las comunidades y quienes se encargan de analizar cada una de las necesidades que poseen en el lugar para poder ser llevadas y analizadas por el consejo municipal con el fin de dar las mejores soluciones.

1.1.6 Concepción filosófica

Dentro de las familias jutiapanecas prevalece la unión familiar, la educación en valores principalmente el respeto hacia las personas mayores tanto en la familia como en la sociedad, sin embargo en los últimos años algunos de los principales valores se han dejado de practicar provocando graves consecuencias como familias disfuncionales y niños y jóvenes cometiendo acciones en contra de la ley, aumentando la violencia y delincuencia en el municipio.

Según Palma Soto: “Actualmente, durante los días 24 y 25 de julio, se celebra la Fiesta Patronal en honor a San Cristóbal, donde se realiza el famoso encuentro de la Virgen María con San Cristóbal” la población pertenece a la iglesia católica en un mayor porcentaje, sin embargo también existen otras religiones como los mormones, evangélicos y testigos de Jehová.

El traje típico del municipio no tiene representación maya, consiste en un vestido blanco vueludo adornado con varios listones de colores rojos, amarillos y verdes usados en varios eventos culturales que se realizan año con año para conmemorar las fiestas de independencia nacional y otras actividades donde se represente el legado cultural. (Palma Soto, 1988)

Cuenta con una parroquia católica llamada San Cristóbal ubicada en el centro de la ciudad, la parroquia Santa Cruz en la Aldea Cerro Gordo. Posee el templo Santa María de los Ángeles en el Barrio el Cóndor y Santa María Madre de Dios en el Barrio el Chaparrón. Las iglesias evangélicas o cristianas más grandes son el Templo evangélico Elim,

Príncipe de Paz, Monte Sinai, entre otras, cuenta con una sola iglesia mormona ubicada a una cuadra aproximadamente del parque central (Antonio Hernández, 2009)

1.1.7 Competitividad

El MARN es la entidad del sector público especializada en materia ambiental y de bienes y servicios naturales del Sector Público, al cual le corresponde proteger los sistemas naturales que desarrollen y dan sustento a la vida en todas sus manifestaciones y expresiones, fomentando una cultura de respeto y armonía con la naturaleza y protegiendo, preservando y utilizando racionalmente los recursos naturales, con el fin de lograr un desarrollo transgeneracional, articulando el quehacer institucional, económico, social y ambiental, con el propósito de forjar una Guatemala competitiva, solidaria, equitativa, inclusiva y participativa.

Ofrece servicios como unificar los criterios interpretativos de las leyes y reglamentos de la materia ambiental y recursos naturales, licencias ambientales, evaluación de los instrumentos ambientales, control del cumplimiento de la normativa ambiental y educación ambiental. (MARN, 2018)

Es por ello que en el contexto de **competitividad** la delegación departamental del ministerio de ambiente y recursos naturales MARN, Jutiapa. Es considerada como una institución democrática, con una cobertura muy amplia y con servicios únicos, ya que, ninguna otra institución podrá brindar esos servicios a los ciudadanos que se encuentran en el casco Urbano y Rural.

1.2 Institucional

1.2.1 Identidad Institucional

Nombre:

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Jutiapa

- **Localización Geográfica**

La Delegación Departamental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), del municipio y departamento de Jutiapa, se encuentra ubicado en la 6ta. Ave. 00-41 zona 3, Barrio la Federal, atrás del Colegio Franciscano “San Miguel”, de esta ciudad de Jutiapa.

- **Visión**

Garantizar el cumplimiento del derecho humano a un ambiente saludable ecológicamente equilibrado de la población. (MARN, 2018)

- **Misión**

Somos la institución que coordina, cumple y hace que se cumplan las políticas y el ordenamiento jurídico concernientes a la prevención de la contaminación, conservación, protección y mejoramiento del ambiente para asegurar el uso racional, eficiente y sostenible de los recursos naturales. (MARN, 2018)

- **Objetivos**

- Cumplir y hacer cumplir el régimen jurídico del ambiente y de los recursos naturales, dirigiendo las funciones generales asignadas al Ministerio y, especialmente, de las funciones normativas, de control y supervisión.
- Formular, aprobar, orientar, coordinar, promover, dirigir y conducir las políticas nacionales de ambiente y recursos naturales , para el corto,

mediano y largo plazo, en íntima relación con las políticas económica, social y de desarrollo del país y sus instituciones de conformidad con el sistema de leyes atinentes a las instrucciones del Presidente y Consejo de Ministros.

- Velar por el estricto cumplimiento de las leyes, la probidad administrativa y la correcta inversión de los fondos públicos, en los asuntos confinados al despacho.

- Ejercer la rectoría sectorial y coordinar las acciones del Ministerio con otros ministerios e instituciones públicas y del sector privado, promoviendo la participación social en su diálogo, con el propósito de facilitar el desarrollo nacional en materia de ambiente y recursos naturales, y así propiciar una cultura ambiental y de conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales.

- Formular participativamente la política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales, y ejecutarla en conjunto con las otras autoridades con competencia legal en la materia dentro del marco normativo nacional e internacional.

- Formular políticas para el mejoramiento y modernización de la administración descentralizada del sistema guatemalteco de áreas protegidas; así como para el desarrollo y conservación del patrimonio natural del país, incluyendo las áreas de reserva territorial del Estado.

- Diseñar en coordinación con el Ministerio de Educación, la política nacional de educación ambiental y vigilar porque se cumpla.

- Formular la política para el manejo de recursos hídrico en lo que corresponda a contaminación, calidad y para renovación de dicho recurso.

(Marn, 2018)

- **Principios y valores**

- **Trabajo en equipo**

Reconocemos la fortaleza de compartir las cargas de trabajo y responsabilidades, aprovechando la capacidad de todos nuestros integrantes, estimulando el crecimiento personal y profesional como parte de un mecanismo para alcanzar objetivos y metas institucionales.

- **Transparencia**

Estamos comprometidos con brindar el acceso a toda persona individual o jurídica, a la información pública relacionada con el manejo y ejecución de los recursos públicos y sobre los actos de la administración pública realizados por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

- **Eco eficiencia**

Buscamos maximizar la productividad de todos los recursos, minimizando desechos y emisiones, y promoviendo una cultura de pre y reciclaje.

- **Integridad**

Somos honestos con nuestros usuarios internos y externos, desarrollamos nuestras acciones apegados a la ley, la ética y la moral, como parte de la cultura del MARN.

- **Mejoramiento continuo**

El compromiso del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es mejorar cada día en sus procesos, con la finalidad que garanticen a la población los servicios públicos que demandan.

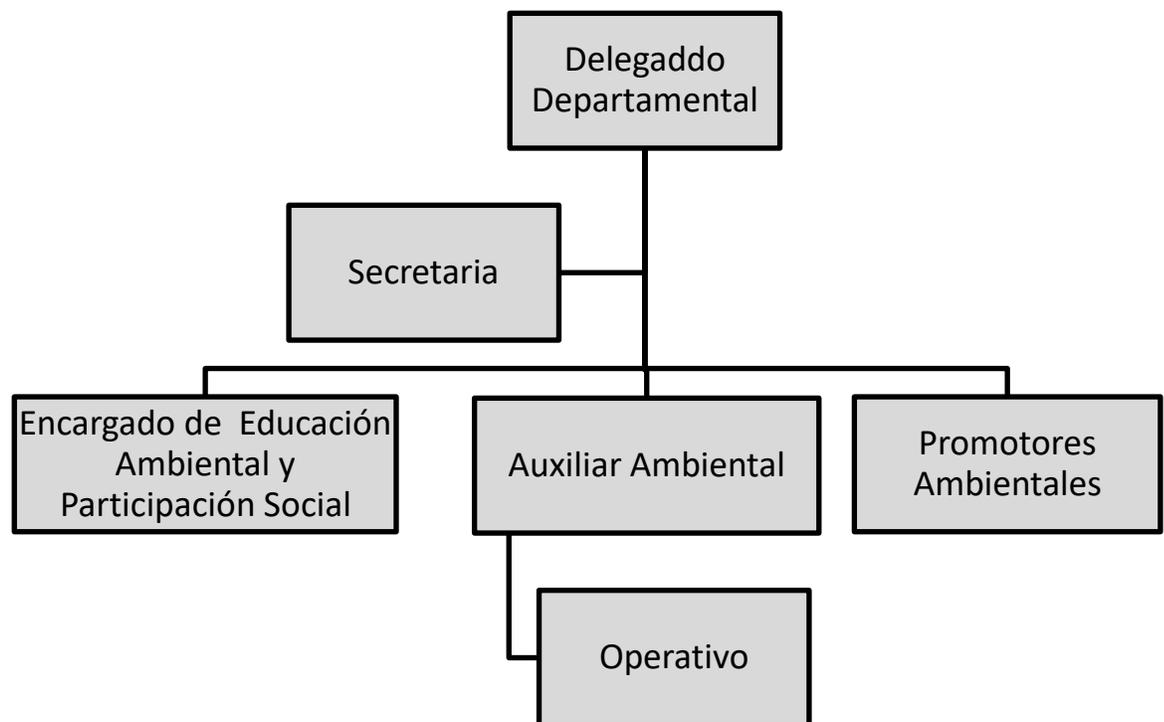
- **Responsabilidad**

Que nos permita administrar, orientar y valorar las consecuencias de los actos y conductas humanas de tal modo quesean compatibles con la

permanencia de la vida humana transgeneracional, para que dentro del plano ético se establezca la magnitud de dichas acciones y de cómo afrontarlas de manera positiva e integral, siempre en pro del cumplimiento de las obligaciones y poniendo cuidado y atención en lo que se hace o decide para el mejoramiento social, cultural y natural. El cumplimiento responsable en nuestra labor humana, sea cual fuere, se regiría por los altos principio éticos y morales. (Marn, 2018)

Organigrama

Estructura Organizacional del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Jutiapa



Fuente: PEIC. (2017-2021)

- **Servicios que presta**

Dentro de los principales servicios que el Ministerio de Ambiente de Jutiapa realiza a los usuarios del municipio y departamento de Jutiapa destacan los trámites para adquisición de Licencias Ambientales, evaluación de los instrumentos ambientales, control del cumplimiento de la normativa ambiental, educación ambiental, control y seguimiento de las medidas de mitigación dentro de las diferentes actividades económicas y asesoría en producción más limpia. (MARN, 2018)

- **Relación con instituciones a fines**

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales guarda estrecha relación con las siguientes instituciones: CONAP, INAB, PDH, MP, SEGEPLAN, GOBERNACIÓN, MAGA y Municipalidad de Jutiapa con el fin de realizar actividades de educación ambiental y la importancia de la conservación del medio en el que habitamos, dirigido a los ciudadanos de todas las edades del municipio de Jutiapa. (MARN, 2018).

1.2.2 Desarrollo histórico

En 1986 mediante el decreto legislativo 68-86 se crea la Comisión Nacional de Medio Ambiente para cumplir un compromiso adquirido por Guatemala, en la cumbre de Estocolmo Suecia, sobre la implementación de una institución que velara por la protección del medio ambiente. Según decreto 90-200 el congreso de la república crea la institución denominada Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, suprimiendo al CONAMA y con esta creación se crean 21 delegaciones departamentales con sede central en la capital de Guatemala. (MARN, 2018)

1.2.3 Los usuarios

Por lo regular acuden entre 7 y 8 personas al día haciendo un total de 150 personas al mes, de los cuales la mayor parte son hombres comprendidos

entre las edades de 30 a 50 años, y grupos de jóvenes que buscan orientación acerca de procesos ambientales. (Virula, 2018)

1.2.4 Infraestructura

Las instalaciones no son propias, no son tan amplias pero tienen buena iluminación y ventilación, si hay un salón para sesiones, no cuentan con centro de cómputo, sin embargo cada empleado posee computadora en su oficina, cuenta con estantes para archivo y centro de documentación, no tiene oficina de atención al cliente, no hay espacio para parqueo ni áreas verdes. No posee rampa para el acceso de personas en sillas ruedas. (Virula, 2018)

Cuentan con 9 oficinas, 3 en el primer nivel y 6 en segundo nivel, sanitario para uso del personal, no existe servicio sanitario para los usuarios, el techo del primer nivel está construido de terraza, y el del segundo nivel de madera, piso cerámico, puertas de madera, ventanas de vidrio y metal. (Virula, 2018)

1.2.5 Proyección social

Se proyecta de manera social en actividades juntamente con CONAP, MAGA y la Municipalidad de Jutiapa, con asesorías ambientales o visitas de campo a determinadas áreas rurales y urbanas que necesitan de información y orientación acerca de procesos ambientales, así mismo contribuyen en el proceso de reforestación en lugares desérticos, asesoran a personas y grupos acerca de todo lo relacionado promoviendo una cultura de cuidado al medio ambiente despertando el interés y la conciencia ambiental de las personas involucradas en cada uno de los procesos, promueve la participación de las personas de todas las edades con el propósito de crear conciencia acerca de la importancia de la preservación y cuidado de los recursos naturales. (Virula, 2018)

1.2.6 Finanzas

Anualmente la Delegación Departamental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN, Jutiapa reciben Q 550,000 del gobierno, administrados desde la central, cuentan con caja chica, de los cuales se utiliza cierta cantidad de dinero para el pago de oficinas y otros insumos necesarios a lo largo del año como por ejemplo el pago de las oficinas que ocupan, impresión de material elaborado por los promotores y parte de los viáticos de los empleados cuando son enviados a realizar trabajo de campo en las distintas comunidades donde son necesarios los servicios de la institución. (Virula, 2018)

1.2.7 Política laboral

La política laboral del Ministerio de ambiente y Recursos Naturales establece normas y procedimientos de gestión de recursos humanos, con sus correspondientes sistemas informáticos, de una forma eficiente y eficaz para atender las necesidades sustantivas del Ministerio. Dentro de la política laboral de la institución, el ministerio recluta, selecciona e induce al personal de nuevo ingreso; así como la coordinación de planes de capacitación, desarrollo de la carrera administrativa y evaluación del desempeño. Para el cumplimiento de sus funciones se integra con las unidades de gestión, selección de personal, nóminas y organización y desarrollo. (MARN M. d., 2001)

Dentro de la Delegación Departamental de Jutiapa laboran aproximadamente 22 personas en total, 6 promotores ambientales técnicos bajo renglón 021 se realizan determinados procedimientos para la selección y contratación de personal, los cuales se regirán por la ley de servicio municipal, los reglamentos que sobre la materia emita el concejo municipal, y los pactos y convenios colectivos que suscriban de conformidad con la ley. Para la contratación de personal se realiza

examen en la oficina nacional de servicio civil, en convocatoria interna y luego externa y se contratan directamente de la capital. (Virula, 2018)

1.2.8 Administración

Como delegación departamental deberá realizar funciones de acuerdo al área geográfica como trasladar a las oficinas centrales las situaciones que por su magnitud o dificultad no puedan ser resueltas en dicha delegación, facilitar los procesos de participación social, promoción, educación y capacitación ambiental, en coordinación con las instancias regionales gubernamentales y no gubernamentales, así como las representaciones de las entidades privadas y de la sociedad civil.

Realizar las tareas de prevención, seguimiento y control ambiental, en coordinación con las instancias regionales, gubernamentales y no gubernamentales, así como las representaciones de las entidades privadas y de la sociedad civil. (MARN M. d., 2001).

Se promoverá la desconcentración de los procesos administrativos vinculados con la ejecución presupuestaria, la contabilidad financiera y la tesorería. Las delegaciones llevarán en sus respectivos inventarios el registro y control de bienes inmuebles, equipo, vehículos, donaciones y bienes que les correspondan (MARN M. d., 2001)

Por lo cual dentro de la delegación departamental de Jutiapa están determinadas las responsabilidades y tareas específicas para cada puesto y las realizan con precisión, los empleados cumplen totalmente los lineamientos establecidos brindando cambios en los procedimientos administrativos.

Cuentan con reglamento interno manual de funciones, ley de protección al medio ambiente, ley de trabajo, base legal de creación reglamento

disciplinario, reglamento de evaluación, legislación laboral plan operativo anual plan de contingencia. (Virula, 2018)

1.2.9 Ambiente Institucional

“Es el ambiente psicológico que resulta de los comportamientos, los modelos de gestión y las políticas empresariales, y que se reflejan en las relaciones interpersonales...” (Da Silva, 1995). Por ello podemos decir que ambiente interpersonal dentro de la institución es de respeto y armonía, cada integrante del equipo de trabajo así como el delegado de dicha delegación se caracteriza por poseer liderazgo e iniciativa.

Las relaciones existentes entre cada uno de los empleados de dicha institución se basan en la igualdad y madurez, la manera de comunicarse unos con otros es de forma empática y colaborativa, el compañerismo y trabajo en equipo por parte de cada uno de los integrantes es notable ya que existe confianza, se respetan las ideologías individuales y se promueve la participación de todos en las actividades y procesos realizados para la consecución de cada una de las actividades de la mejor manera posible.

La atención a los usuarios en ocasiones es ineficiente debido a que el delegado muchas veces sale a realizar procesos administrativos y a reuniones relacionadas al medio ambiente y todo lo que a ello se refiere por lo que no se encuentra para dar información. El personal no conoce a totalidad el funcionamiento de los procesos no pudiendo solucionar algunas de las necesidades de los usuarios cuando acuden a realizar para diversos trámites en la institución.

1.3 Lista de Deficiencias, Carencias Identificadas

- Insuficiente material sobre cuidado ambiental dirigido a estudiantes de centros educativos del nivel medio.
- Insuficientes campañas para orientar a las personas sobre incendios forestales.
- Falta de procesos de supervisión a lugares reforestados.
- Insuficiencia de material para el rescate y conservación del medio ambiente.
- Insuficientes material acerca de técnicas de riego y cultivos.
- Guías sobre procesos ambientales desactualizadas.
- Insuficiencia de material acerca de siembra de árboles según tipo de suelo.
- Desconocimiento de la población acerca de los servicios que presta la institución.
- Falta de biblioteca virtual de archivos de la delegación Jutiapa.
- Escases de mobiliario y equipo.
- Deficiente atención administrativa.
- Falta de control de información general de empleados pertenecientes a la institución.
- No hay de señalización que identifique la institución.
- Insuficiente servicios sanitarios para los usuarios
- Falta de edificio propio.
- Insuficiente equipo de audiovisual.

1.4 Nexo/Razón/Conexión con la Institución/Comunidad Avalada

Después de realizar el diagnóstico dentro del Ministerio de Recursos Naturales (MARN), del municipio de Jutiapa se pudo determinar que existen varias solicitudes para solventar necesidades dentro del Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa, por lo cual se envió al epesista al lugar para dar solución a la problemática encontrada y así mismo atender a la solicitud enviada sobre la carencia de material informativo sobre la preservación del recurso hídrico en la comunidad.

1.5 Análisis institucional (Institución/ Comunidad Avalada)

1.5.1 Identidad Institucional

Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE), Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa

- **Localización Geográfica**

El Caserío el Cuje pertenece a la Aldea San José Buena Vista del municipio y departamento de Jutiapa, exactamente a 18 kilómetros de distancia de la cabecera municipal. (Mendez, 2014)

- **Visión**

El Consejo Comunitario de Desarrollo es el medio principal de participación de la población Maya, Xinca, Garífuna y no indígena en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo, tomando en cuenta los principios de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca. (SCEP, 2002)

- **Misión**

El Consejo Comunitario de Desarrollo tiene como propósito que los miembros de una misma, comunidad estén dispuestos a promover y participar en el desarrollo de la misma se reúnan para verificar y proponer proyectos, planes programas que los beneficien. (SCEP, 2002)

- **Objetivos**

General

Organizar y coordinar la Administración Pública por medio de propuestas de planes y programas nacidos desde la misma población a través de la participación ciudadana. (SCEP, 2002)

Específicos

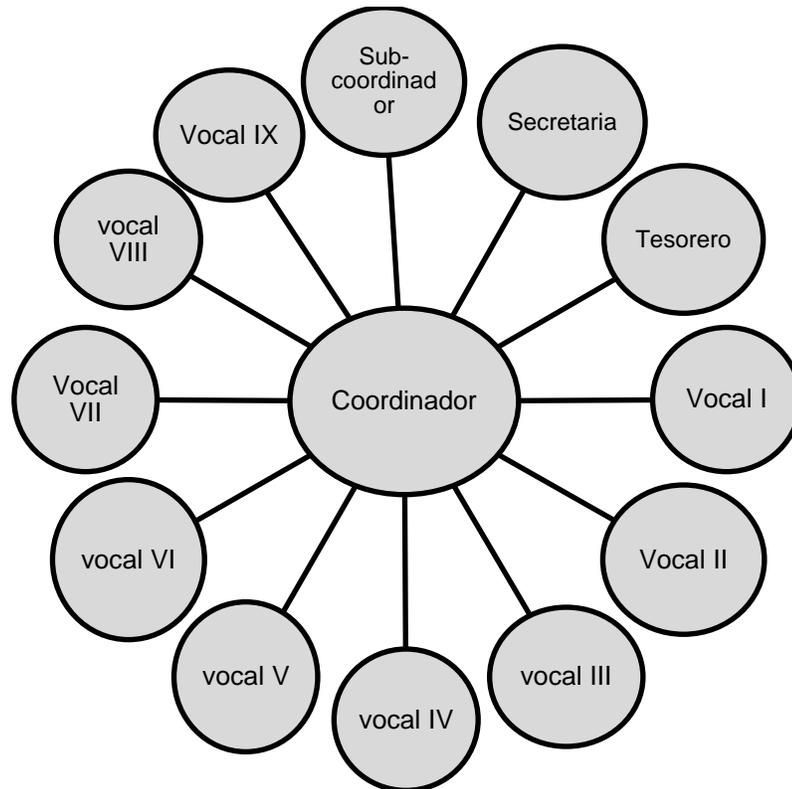
- Promover, facilitar y apoyar la organización y participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones. (SCEP, 2002)
- Promover políticas, programas y proyectos de protección y promoción integral para la niñez y la juventud (SCEP, 2002)
- Dar seguimiento a la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo comunitario priorizados por la comunidad. (SCEP, 2002)

• Principios

- El respeto a las diferentes culturas de los pueblos que conviven en Guatemala. (SCEP, 2002)
- Fomento y participación de las relaciones interpersonales. (SCEP, 2002)
- El buen funcionamiento y la eficiencia en todos los niveles de la Administración Pública. (SCEP, 2002)
- La promoción de la democracia para mejorar las condiciones de igualdad de oportunidades de los pueblos de Guatemala. (SCEP, 2002)
- La conservación y el mantenimiento del equilibrio ambiental y el desarrollo humano, con base en las cosmovisiones de los pueblos Maya, Xinca, Garífuna y de la población no indígena. (SCEP, 2002)
- Fortalecer la equidad de género como la no discriminación hacia la mujer y la participación tanto del hombre como de la mujer en instituciones de toda índole (SCEP, 2002)

- **Organigrama**

Estructura organización de Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), Jutiapa



Fuente: Oficina de COCODES, Jutiapa.

- **Servicios que presta**

El COCODE del Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista brinda ciertos servicios con el fin de alcanzar los objetivos que se plantea y obtener los mejores resultados en cuanto a mejoras de la comunidad, algunos de los servicios que presta son campañas de mantenimiento de calles en mal estado, asesoría acerca de la ejecución de proyectos, gestión de proyectos para familias necesitadas, formular planes y programas de desarrollo, informar a la comunidad sobre la ejecución de los recursos asignados. Elegir a los integrantes del órgano de

coordinación y fijar el tiempo de duración en sus cargos, de acuerdo a sus propios principios, valores, normas y procedimientos de la comunidad, Promover, facilitar y apoyar la organización y participación activa de la comunidad y sus organizaciones, en la identificación de las necesidades más importantes y buscar soluciones a las mismas. Promover y velar por la coordinación, tanto entre las autoridades comunitarias, las organizaciones y los miembros de la comunidad, así como entre las instituciones públicas y privadas, Orientar a los vecinos para que identifiquen las necesidades que tiene la comunidad, Gestionar proyectos para mejorar la situación de la comunidad, etc. (SCEP, 2002)

1.5.2 Desarrollo histórico

El Cuje es un caserío perteneciente a la Aldea San José Buena Vista del departamento de Jutiapa, ubicado a 18 km de la cabecera municipal, colinda con el Tamarindo y los Llanitos del municipio de Asunción Mita, el Sillón del municipio de Yupiltepeque, se encuentra formado por 96 familias quienes poseen casas construidas de block y otros materiales resistentes.

Sus primeros pobladores fueron Gregorio Alejandro y Mauricio, agricultores procedentes de San José Buena Vista, vivían en el centro de la comunidad y utilizaban los terrenos para sembrar tomate, frijol, maíz, etc. con el paso de los años la comunidad fue siendo habitada por otras personas del occidente del país y de la aldea el quebracho, quienes habitaban casas de vara y techo de zacate, aumentando el índice de violencia por rivalidades y otras situaciones provocando que muchos murieran y otros emigraran, la comunidad en ese tiempo era conectada por un pequeño callejón convertido en carretera gracias a las gestiones de Víctor Calderas.

Las personas pertenecientes a la comunidad creen en supersticiones, personajes míticos y es por eso que es común encontrar cruces de ocote

colgadas en la parte de afuera de las casas para alejar todo lo malo espiritualmente. (Alejandro Cruz, 2019)

El caserío fue nombrado el Cuje por la gran cantidad de árboles de esa especie que existían en todo el lugar, sin embargo, cuando la población fue creciendo y construyendo sus viviendas los fueron talando, actualmente son pocos los árboles de cuje que sobreviven al paso de los años, en cuanto a educación académica.

Anteriormente la comunidad carecía de un edificio escolar por lo que las clases eran impartidas en la casa de un vecino, luego en una casa vieja que en 1991 sería reconstruida y convertida en la Escuela Oficial Rural Mixta el Cuje, Aldea San José Buena Vista tal como se le conoce actualmente.

Hace varios años los vecinos intentaron trasladar agua desde la aldea Tierra Blanca a través de tubería, sin embargo por una peña existente en el lugar, no se logró concretar el proyecto por lo que el caserío es abastecido por dos nacimientos del que transportan el agua en caballos, el servicio de transporte de la ciudad de Jutiapa hacia el caserío inicio en 2012, siendo dueño del primer bus don Cipriano Muñoz, cabe destacar que únicamente existen dos buses que prestan el servicio a diario, el servicio de luz eléctrica fue puesto aproximadamente en el año 1999, durante el periodo de alcaldía del señor Rigoberto Palma Soto.

Todos los residentes de ese lugar pertenecen a la religión católica a pesar de todo ello muchas personas no les gusta vivir allí ya que carecen de agua potable y otros servicios, no existen más tierras por habitar y los dueños no venden parte de sus terrenos, la calle es de tierra y se ha ido pavimentando por partes.

La población ha ido disminuyendo debido a que las personas están emigrando a Estados Unidos debido a la falta de empleo que existe en el país, los niños únicamente cursan el grado de sexto primaria y son enviados con otros familiares a cruzar la frontera en busca del sueño americano. (Alejandro Cruz, 2019)

1.5.3 Los usuarios

La mayor parte de los usuarios con acceso a los servicios que presta del COCODE de la comunidad son personas pertenecientes a la aldea. Por lo general acuden tanto hombres como mujeres comprendidos entre las edades de 20 a 60 años residentes en lugares cercanos e incluso de otras aldeas para solventar asuntos pendientes como pago de servicios y trámites administrativos.

También acuden personas de instituciones públicas que buscan el apoyo de dicho órgano para realizar proyectos de ayuda y otras actividades de beneficio para la comunidad, así mismo también se encuentran dentro de los usuarios personas religiosas que necesitan ayuda en relación a campañas de diversos temas. (Cruz Alejandro, 2018)

1.5.4 Infraestructura

El COCODE del caserío el Cuje no cuenta con edificio propio para realizar las reuniones por lo cual optan por utilizar el salón de usos múltiples de la iglesia católica de la comunidad construida en su totalidad de block, piso de granito, techo de lámina, posee buena iluminación y ventilación, sin embargo cuando el salón se encuentra ocupado los integrantes del COCODE se reúnen en la casa del coordinador actual, Eustaquio Alejandro, hecha de ladrillo, piso de azulejo, techo de lámina, ventanas e iluminación adecuada.

1.5.5 Proyección social

El COCODE del Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista se proyecta a través de la creación, promoción e implementación de distintos programas y proyectos innovadores para contribuir al desarrollo de la comunidad a fin de generar cambios positivos en distintos aspectos sociales que involucren a todas las familias pertenecientes al lugar. El consejo comunitario también participa de manera activa dentro de las actividades religiosas que se realizan en la comunidad sin importar la religión a la que pertenezcan.

Así mismo también se proyecta con diversas actividades, entre las que se mencionan las siguientes: talleres educativos específicos para las mujeres, actividades de recreación para toda la familia, mejoramiento de calles en mal estado, limpieza de la maleza en las principales áreas de la comunidad. Todo ello con el fin de mejorar las relaciones sociales y a la vez promover la cultura y la participación ciudadana. Cabe destacar que todas las acciones van enfocadas a generar un ambiente sano, limpio y agradable para todos los vecinos de dicha comunidad. (Cruz Alejandro, 2018)

1.5.6 Finanzas

El COCODE del Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista del municipio y departamento de Jutiapa no cuenta con un fondo fijo para su funcionamiento por ello el financiamiento de las actividades, proyectos, obtención de recursos técnicos, financieros, materiales y humanos, proceden de cada uno de los residentes de la comunidad, cada habitante da una cuota de 50 quetzales de forma anual para pago de otros servicios, lo cual asciende a un monto aproximado de 10 mil quetzales, sin embargo, la disponibilidad de fondos varía, de acuerdo al número de

usuarios que pagan el servicio y las gestiones que se realizan a diversas instituciones públicas.

Parte de los fondos recaudados son destinados para el pago de jornales a personas que se encargan del mantenimiento de calles, y en la ejecución de actividades culturales y religiosas que se realizan año con año. (Cruz Alejandro, 2018)

1.5.7 Política laboral

Para la selección de cada una de los miembros del comité se procede a realizar reunión y con toda la comunidad para seleccionar planillas cada una integrada por un coordinador, subcoordinador, vocales I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, tesorero, secretaria.

Posteriormente se realiza una nueva reunión donde cada planilla da a conocer su plan de trabajo a ejecutar durante el tiempo que ejerzan el cargo. El periodo de actividad de cada COCODE tiene duración de 2 años máximo durante los cuales ellos deberán ocuparse de resolver y cumplir cada una de las propuestas que presentaron durante su campaña. Al finalizar ese lapso de tiempo la comunidad posee la opción de reelegir la misma planilla u optar por otra de manera democrática. (SCEP, 2002)

1.5.8 Administración

El COCODE del Caserío el Cuje, debe planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar el buen funcionamiento de las actividades administrativas creando un proceso eficaz y eficiente, a través del uso de distintos instrumentos y procesos institucionales basados en principios fundamentales de administración por lo que se basa principalmente en un coordinador encargado de ejecutar, gestionar e informar a la comunidad sobre los proyectos y obras a realizar, así mismo, dirigir las asambleas en la comunidad cuando sea necesarias.

El sub coordinador tiene como propósito velar por el cumplimiento a cabalidad los principios, objetivos y funciones según lo estipula la ley de COCODES. La función del secretario es la redacción y control de instrumentos administrativos, especialmente durante las asambleas. Por su parte el tesorero tiene la obligación de cobro y pago de impuestos e informar detalladamente el uso de los recursos económicos y materiales utilizados en los programas, actividades y proyectos ejecutados.

Los encargados de sustituir a algún miembro del consejo comunitario que se ausente en alguna de sus funciones o en las asambleas que sean organizadas y dirigidas por el coordinador serán los electos como vocales. (SCEP, 2002)

1.5.9 Ambiente institucional

El ambiente que se observa es de respeto y armonía, el coordinador de dicha organización se caracteriza por poseer liderazgo e iniciativa, las relaciones se basan en la igualdad y madurez, la manera de comunicarse unos con otros es de forma empática y colaborativa, el compañerismo y trabajo en equipo por parte de cada uno de los integrantes es notable ya que existe confianza, se respetan las ideologías individuales y se promueve la participación de todos en las actividades socioculturales y procesos.

La atención a los usuarios por parte del COCODE del caserío El Cuje, aldea San José Buena Vista del departamento de Jutiapa es buena debido a que todos los integrantes se involucran y trabajan en equipo solucionando de la mejor manera y con amabilidad los problemas e inquietudes que surgen a lo largo de diversos procesos a ejecutar de manera conjunta con la comunidad.

1.6 Lista de deficiencias, carencias identificadas

- Falta de material informativo para la conservación del recurso hídrico en el Caserío el Cuje, San José Buena Vista.
- Insuficientes campañas para orientar a las personas sobre la prevención de incendios forestales.
- Insuficiente material pedagógico acerca de técnicas de riego y cultivos.
- Insuficiente educación ambiental en el trato de la basura en la comunidad.
- deficiente material informativo sobre reutilización de agua de lluvia.
- Desconocimiento de la población acerca de las funciones de los Consejos comunitarios de Desarrollo (COCODES).
- Insuficiencia de textos informativos sobre la importancia de plantas medicinales en la comunidad.
- Calles en mal estado dentro de la comunidad.
- Falta de drenajes.
- Insuficiente información sobre la reutilización de distintos materiales.
- Escases de campañas de limpieza de las calles dentro de la comunidad.
- Ausencia de textos sobre control de plantas invasoras.
- No existen proyectos de alfabetización en la comunidad.
- Insuficiente información sobre contaminación provocada por aguas residuales.
- Insuficiencia de mobiliario y equipo.
- Falta de edificio propio.
- Insuficiencia de material pedagógico sobre contaminación ambiental y sus consecuencias.
- insuficientes actividades de reforestación en la comunidad.
- material informativo desactualizado para la creación de fertilizantes a base de residuos orgánicos.
- Falta de herramientas pedagógicas sobre la prevención de suelos erosionados.

1.7 Problematicación

CARENCIA	PROBLEMA
Falta de material informativo para la conservación del recurso hídrico en el Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista.	¿Cómo contrarrestar la falta de material informativo para la conservación del recurso hídrico en el Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista?
Insuficientes campañas para orientar a las personas sobre la prevención incendios forestales.	¿Cómo superar la insuficiencia de campañas para orientar a las personas sobre la prevención de incendios forestales?
Insuficiente material pedagógico acerca de técnicas de riego y cultivos.	¿De qué manera se puede contrarrestar el insuficiente material acerca de técnicas de riego y cultivos?
Insuficiente educación ambiental en el trato de la basura en la comunidad.	¿Cómo mejorar la educación ambiental en el trato de la basura en la comunidad?
Deficiente material informativo sobre reutilización de agua de lluvia.	¿Cómo superar la deficiencia de material informativo sobre la reutilización de agua de lluvia?
Desconocimiento de la población acerca de las funciones de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES).	¿De qué manera se puede mejorar el conocimiento de la población acerca de las funciones de los consejos comunitarios de Desarrollo (COCODES)?
Insuficiencia de textos informativos sobre la importancia de plantas medicinales en la comunidad.	¿Qué hacer para solventar la insuficiencia de textos informativos sobre la importancia de plantas medicinales en la comunidad?
Calles en mal estado dentro de la comunidad.	¿Cómo contrarrestar las calles en mal estado dentro de la comunidad?
Falta de drenajes.	¿De qué manera se puede solucionar la falta de drenajes?

Insuficiente información sobre la reutilización de distintos materiales.	¿Cómo superar la insuficiente información sobre la reutilización de distintos materiales?
Escases de campañas de limpieza de las calles dentro de la comunidad.	¿De qué manera se puede contrarrestar la escases de campañas de limpieza de las calles dentro de la comunidad?
Ausencia de textos sobre control de plantas invasoras.	¿Qué hacer para superar la ausencia de textos sobre control de plantas invasoras?
No existen proyectos de alfabetización en la comunidad.	¿Cómo contrarrestar la inexistencia de proyectos de alfabetización en la comunidad?
Insuficiente información sobre contaminación provocada por aguas residuales.	¿Cómo mejorar la información sobre contaminación provocada por aguas residuales?
Insuficiencia de mobiliario y equipo.	¿Qué hacer para solventar la insuficiencia de mobiliario y equipo?
Falta de edificio propio.	¿De qué manera se puede contrarrestar la falta de edificio propio?
Insuficiencia de material pedagógico sobre contaminación ambiental y sus consecuencias.	¿Cómo resolver el insuficiente material pedagógico sobre contaminación ambiental y sus consecuencias?
Insuficientes actividades de reforestación en la comunidad.	¿De qué manera se puede solucionar la insuficiencia de actividades de reforestación en la comunidad?
Material informativo desactualizado para la creación de fertilizantes a base de residuos orgánicos.	¿Qué hacer en caso de material informativo desactualizado para la creación de fertilizantes a base de residuos orgánicos?
Falta de herramientas pedagógicas sobre la prevención de suelos erosionados.	¿Cómo contrarrestar la falta de herramientas pedagógicas sobre la prevención de suelos erosionados?

Hipótesis – Acción.

PROBLEMA	HIPÓTESIS-ACCIÓN
¿Cómo contrarrestar la falta de material informativo para la conservación del recurso hídrico en el Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista?	Si se crea una guía sobre el cuidado y preservación de mantos acuíferos, entonces se contrarrestará la falta de material informativo para la conservación del recurso hídrico en el Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista.
¿Cómo superar la insuficiencia de campañas para orientar a las personas sobre la prevención de incendios forestales?	Si se crea un instructivo para promover acciones de reducción de incendios, entonces se superará la insuficiencia de campañas sobre prevención de incendios forestales.
¿De qué manera se puede contrarrestar el insuficiente material acerca de técnicas de riego y cultivos?	Si se investiga diversa metodología para el regadío de plantas, entonces se podrá contrarrestar el insuficiente material acerca de técnicas de riego y cultivos.
¿Cómo mejorar la educación ambiental en el trato de la basura en la comunidad?	Si se promueve acciones para orientar a las personas sobre el uso adecuado de los desechos, entonces se mejorará la educación ambiental en el trato de la basura en la comunidad.
¿Cómo superar la deficiencia de material informativo sobre la reutilización de agua de lluvia?	Si se elabora un instructivo sobre recolección y almacenamiento de agua para su uso, entonces se superara la deficiencia de material informativo sobre la reutilización de agua de lluvia.
¿De qué manera se puede mejorar el conocimiento de la población acerca de la funciones de los Consejos comunitarios de Desarrollo (COCODES)?	Si se elabora material informativo sobre las funciones de la administración local, entonces se mejorará el conocimiento de la población acerca de la funciones de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES).

¿Qué hacer para solventar la insuficiencia de textos informativos sobre la importancia de plantas medicinales en la comunidad?	Si se crea una guía sobre las plantas y la influencia en la salud de los seres humanos, entonces se solventará la insuficiencia de textos sobre la importancia de plantas medicinales en la comunidad.
¿Cómo contrarrestar las calles en mal estado dentro de la comunidad?	Si se crea una guía para el cuidado y mantenimiento de las vías de acceso, entonces se podrá contrarrestar las calles en mal estado dentro de la comunidad.
¿De qué manera se puede solucionar la falta de drenajes?	Si se elabora un manual para evitar el desborde de aguas residuales en las calles, entonces se podrá contrarrestar la carencia de drenajes.
¿Cómo superar la insuficiente información sobre la reutilización de distintos materiales?	Si se elabora material educativo sobre diversos usos con residuos sólidos, entonces se superara la insuficiente información sobre la reutilización de distintos materiales.
¿De qué manera se puede contrarrestar la escases de campañas de limpieza de las calles dentro de la comunidad?	Si se promueve acciones de ornato de las vías de acceso, entonces se contrarrestará la escases de campañas de limpieza de las calles dentro de la comunidad.
¿Qué hacer para superar la ausencia de textos sobre control de plantas invasoras?	Se elabora un manual para el manejo adecuado de especies invasivas, entonces se superara la ausencia de textos sobre control de plantas invasoras.
¿Cómo contrarrestar la inexistencia de proyectos de alfabetización en la comunidad?	Si se propicia la creación de modulos educativos para personas adultas, entonces se contrarrestara la inexistencia de proyectos de alfabetización en la comunidad.
¿Cómo mejorar la información sobre contaminación provocada	Si se elabora material pedagógico para la reducción de líquido desechado, entonces se

por aguas residuales?	disminuirá la contaminación provocada por aguas residuales.
¿Qué hacer para solventar la insuficiencia de mobiliario y equipo?	Si se propicia la creación de un fondo de ahorro para la compra de recursos materiales, entonces se solventará la insuficiencia de mobiliario y equipo.
¿De qué manera se puede contrarrestar la falta de edificio propio?	Si se gestiona con diversas instituciones la construcción de un inmueble, entonces se contrarrestara la falta de edificio propio.
¿Cómo resolver el insuficiente material pedagógico sobre contaminación ambiental y sus consecuencias?	Si se elabora un instructivo sobre las medidas a tomar para evitar contaminar el medio que nos rodea, entonces se resolverá la insuficiencia de material pedagógico sobre contaminación ambiental y sus consecuencias.
¿De qué manera se puede solucionar la carencia de actividades de reforestación en la comunidad?	Si se orienta a las personas sobre la importancia de la siembra de diversas especies forestales, entonces se contrarrestara la carencia de actividades de reforestación en la comunidad.
¿Qué hacer en caso de material informativo desactualizado para la creación de fertilizantes a base de residuos orgánicos?	Si se elabora un instructivo sobre el compostaje, entonces se actualizara el material informativo para la creación de fertilizantes a base de residuos orgánicos
¿Cómo contrarrestar la falta de herramientas pedagógicas sobre la prevención de suelos erosionados?	Si crea material informativo sobre diversas alternativas para la conservación de tierras fértiles, entonces se contrarrestará la falta de herramientas pedagógicas sobre la prevención de suelos erosionados.

1.8 Priorización del problema y su respectiva hipótesis acción (propuesta de intervención = proyecto)

Problema (pregunta)	Hipótesis-acción
¿Cómo contrarrestar la falta de material informativo para la conservación del recurso hídrico en el Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista?	Si se crea una guía sobre el cuidado y preservación de los mantos acuíferos, entonces, se contrarrestará la falta de material informativo para la conservación del recurso hídrico en el Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista.
¿Qué hacer para superar la insuficiencia de campañas para orientar a las personas sobre la prevención de incendios forestales?	Si se crea un instructivo para promover acciones de reducción de incendios, entonces se superará la insuficiencia de campañas sobre prevención de incendios forestales.

1.9 Análisis de viabilidad y factibilidad de la propuesta

Cuadro de análisis de viabilidad y factibilidad

No.	Indicador	si	no
	viabilidad		
1	¿Se tiene, por parte de la Institución, el permiso para hacer el proyecto?	X	
2	¿Se cumplen con los requisitos necesarios para la autorización del proyecto?	X	
3	¿Existe alguna oposición para la realización del proyecto?		X

No.	Factibilidad	si	no
4	¿Está bien definida la ubicación de la realización del proyecto?	x	
5	¿Se tiene exacta idea de la magnitud del proyecto?	X	
6	¿El tiempo calculado para la ejecución del proyecto es el adecuado?	X	
7	¿Se tiene claridad de las actividades a realizar?	X	
8	¿Existe disponibilidad de los talentos humanos requeridos?	X	
9	¿Está claramente definido el proceso a seguir con el proyecto?	X	
10	¿Se ha previsto la organización de los participantes en la ejecución del proyecto?	X	

No.	Estudio de mercado	si	no
11	¿Están bien identificados los beneficiarios del proyecto?	X	
12	¿Los beneficiarios realmente requieren la ejecución del proyecto?	X	
13	¿Los beneficiarios están dispuestos a la ejecución y continuidad del proyecto?	X	
14	¿Los beneficiarios identifican ventajas de la ejecución del proyecto?	X	

No.	Estudio económico	si	no
15	¿Se tiene calculado el valor en plaza de todos los recursos requeridos para el proyecto?	X	
16	¿Será necesario el pago de servicios profesionales?	X	
17	¿Es necesario contabilizar gastos administrativos?	X	
18	¿El presupuesto visualiza todos los gastos a realizar?	X	
19	¿En el presupuesto se contempla el renglón de imprevistos?	X	

No.	Estudio Financiero	si	no
20	¿Se tiene claridad de cómo obtener los fondos económicos para el proyecto?	X	
21	¿El proyecto se pagará con fondos de la institución/comunidad intervenida?	X	
22	¿Será necesario gestionar crédito?	X	
23	¿Se obtendrán donaciones monetarias de otras instituciones?	X	
24	¿Se obtendrán donaciones de personas particulares?	X	
25	¿Se realizarán actividades de recaudación de fondos?	X	

Tomado Méndez, (2018)

Capítulo II

Fundamentación Teórica

2.1 Elementos teóricos

Medio Ambiente

“Medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas”. (Valencia, 1998) El medio ambiente es todo aquello que nos rodea es decir que comprende elementos como el aire, los suelos, el agua y otros recursos naturales de los cuales se obtienen beneficios que satisfacen las necesidades de todo ser vivo, prácticamente de él depende la existencia de los seres humanos y la condiciones favorables de vida. Guatemala es un país con diversidad climática debido a la variedad de ecosistemas que lo forman, posee suelos fértiles ideales para el cultivo de diversas especies vegetales, recursos hídricos y una extensa flora y fauna a lo largo de todo el territorio, por lo cual es considerado uno de los destinos turísticos naturales más visitados en los últimos años por personas pertenecientes a otros países.

Contaminación Ambiental

La contaminación ambiental es el proceso a través del cual los recursos naturales pertenecientes al entorno se ven alterados de manera negativa a tal grado de perjudicar y dañar gravemente todo lo que se encuentra inmerso en el medio natural, principalmente por diversos procesos químicos realizados por los seres humanos en su afán de satisfacer sus necesidades a través del tiempo. La contaminación ambiental va en creciente aumento destruyendo todos los recursos esenciales para el desarrollo y preservación de la vida en la tierra. (Alvarez, 2017)

La contaminación ambiental abarca los recursos hídricos, es decir, el vital líquido esencial para la vida de todo ser vivo provocado principalmente por la mala utilización y distribución del agua y derramamiento de químicos tóxicos por parte

de empresas internacionales o bien de manera individual por falta de conciencia de las personas, se estima que en Guatemala el 99 por ciento de los afluentes están contaminados. Los suelos también se ven afectados debido a los basureros clandestinos, incendios forestales y el uso exagerado de productos químicos como fertilizantes. La calidad del aire u oxígeno ha disminuido por diversas actividades como la quema de llantas y plásticos que a diario se generan. La falta de educación ambiental en los últimos años ha sido notoria, la tala ilegal y exagerada en las zonas boscosas del país ha aumentado principalmente en el departamento de Peten e Izabal, el agua se ha reducido en porcentajes realmente altos y los suelos han dejado de ser fértiles para la cosecha de diversos cultivos, provocando extinción de varias especies animales y vegetales. Actualmente en Guatemala se cree que casi el 95% están contaminados. (Alvarez, 2017).

Cuidado del Medio Ambiente

Cuidar el medio ambiente implica tomar conciencia para ejecutar acciones que contribuyan a la preservación del entorno natural a través del tiempo, sin embargo, no es fácil pero tampoco imposible. Algunas instituciones en Guatemala encargadas de cuidar y preservar el medio ambiente son: El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales(MARN), El Ministerio de Agricultura, ganadería y Alimentación (MAGA), El Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), y El Instituto Nacional de Bosques (INAB).

Según el decreto 68-8, se considera que “la protección y mejoramiento del medio ambiente y los recursos naturales y culturales es fundamental para el logro de un desarrollo social y económico del país, de manera sostenida”. Nuestro país aceptó ser parte de los programas mundiales para la protección y mejoramiento del entorno natural a lo largo de todo el país en la conferencia de las naciones unidas celebrada en Estocolmo, Suecia en 1972. La situación de deterioro constante vista en los últimos años ha provocado la toma de acciones inmediatas a fin de garantizar un ambiente mejor en el futuro.

El Agua

El medio ambiente o entorno natural se forma por diversos elementos por ejemplo, los árboles, seres vivos, aire, suelo, etc. Los cuales están relacionados de manera directa e influyen unos en otros para subsistir bajo las mejores condiciones posibles. Cada uno forma parte fundamental para la vida especialmente el agua, el recurso hídrico es esencial para la sobrevivencia, generalmente se encuentra en la superficie de la tierra y en la parte subterránea a través de la filtración de agua de lluvia que provoca que se vayan almacenando y puedan salir a la superficie. (Martí, 2008)

“El agua es una molécula sencilla formada por átomos pequeños, dos de hidrógeno y uno de oxígeno, unidos por 66 enlaces covalentes muy fuertes que hacen que la molécula sea muy estable”. (Azcona & Fernández, 2013). Por lo que se puede decir que el agua posee compuestos que la hacen firme y segura, siendo esencial para mantener la vida en la tierra, sin embargo, en Guatemala el recurso hídrico se ha visto afectado por la mala utilización que se le da provocando inestabilidad en su conservación y en la calidad que la hace apta para su consumo, así mismo, ha disminuido debido al aumento de la población y la contaminación por desechos y químicos tóxicos inducidos por la grave falta de conciencia ambiental en la mayoría de los ciudadanos, cabe resaltar que el agua es un recurso al cual se tiene derecho de usarlo pero también la obligación de cuidarlo para su preservación a lo largo del tiempo (Fuentes, 2018)

El vital líquido es esencial y de suma importancia por lo que el 22 de marzo la ONU lo decreto como día mundial del agua. El agua cubre aproximadamente un 70% de la superficie, sin embargo, solo un 2,5% es agua dulce de la cual al año 505.000 km³ de agua se evaporan para luego precipitarse en océanos y otras fuentes. “Ese movimiento masivo del agua, esencialmente causado por la energía del sol se conoce como ciclo hidrológico. Este ciclo es un proceso complejo que incluye la precipitación, el escurrimiento, la evapotranspiración y la infiltración, que mantiene a dicho recurso en constante movimiento en los distintos estados como solido líquido y gaseoso. (Cirelli, 2012)

Ciclo del Agua

“El agua pura es un líquido inodoro e insípido. El agua es la única sustancia que existe a temperaturas comunes en los tres estados de la materia: sólido, líquido y gas”. (Inzunza, 2003). Es decir, que el agua es un recurso que cambia constantemente por diversos factores a los que es expuesto. Es importante conocer que el agua en estado líquido se encuentra en ríos y lagos, sólido en hielo, y gaseoso en nubes, debido a que forman parte del proceso llamado ciclo del agua. Según (Gálvez, 2011) “El ciclo hidrológico, es un modelo conceptual que describe el almacenamiento y movimiento del agua entre la Biosfera, Atmósfera, Litosfera, Hidrosfera, lo que se denomina Sistema Climático”.

El ciclo hidrológico se compone principalmente por 5 etapas las cuales son:

- **Evaporación:** que consiste en el proceso por el cual el agua de los océanos y de la tierra se convierte en vapor de agua y llega a la atmósfera. (Mackenzie & Masten, 2005)
- **Transpiración:** es el proceso por el cual las plantas emiten agua por medio de sus estomas (orificios en el anverso de las hojas). Ocurre principalmente durante la fotosíntesis, cuando las estomas se abren para la transferencia de dióxido de carbono y oxígeno. (Mackenzie & Masten, 2005)
- **Condensación:** en esta etapa el vapor de agua que está en la atmósfera se enfría a medida que se eleva. Por el descenso de la temperatura, el agua se condensa y se forman las nubes. Cuando una nube está lo suficientemente saturada, precipita. (Mackenzie & Masten, 2005)
- **Precipitación:** el agua condensada en las nubes cae de nuevo a la superficie terrestre en forma de lluvia, granizo o nieve. Al precipitarse, el agua puede caer en el océano o el suelo. (Mackenzie & Masten, 2005)
- **Filtración:** se da cuando el agua atraviesa el suelo y ocupa los espacios vacíos, formando pozos de agua o mantos acuíferos. (Mackenzie & Masten, 2005).

El Suelo

“El suelo es la fina capa de material fértil que recubre la superficie de la Tierra.” Es decir que el suelo es la superficie terrestre situada en el límite entre la atmósfera y la zona continental de la corteza terrestre e interactúa con los otros elementos que forman el medio ambiente para brindar lo necesario a los seres vivos. El suelo es un recurso del cual depende la disponibilidad y calidad de los otros factores que intervienen en él. Posee características diferentes dependiendo del clima o la parte del planeta en la que se encuentre. El suelo, por tanto, constituye el soporte de la vida sobre los continentes. (López, 2006).

La parte interna del planeta se divide en capas siendo las principales tres, la primera ubicada más en contacto con la superficie es la corteza que es considerada la parte más externa de la tierra y se divide en dos partes; corteza continental que es de naturaleza menos homogénea y formada por diversidad de rocas, y corteza oceánica que cubre aproximadamente 75% de superficie. (Zaira Cortez, 2012)

La segunda capa es llamada manto y se encuentra entre la corteza y el núcleo de la tierra, al igual que la corteza se divide en dos partes el manto terrestre es la capa de la Tierra que se encuentra entre la corteza y el núcleo. Se divide en dos partes: manto superior - sólido, elástico y manto inferior- fluido, viscoso. Los materiales del manto son muy ricos en minerales de hierro y magnesio. El manto se diferencia principalmente de la corteza por sus características químicas y su comportamiento mecánico, lo que implica la existencia de una clara alteración súbita (una discontinuidad) en las propiedades físicas de los materiales, que es conocida como discontinuidad de Mohorovičić. (Zaira Cortez, 2012)

La Capa más interna de la tierra está constituida por el núcleo, el cual a su vez se divide en núcleo externo líquido y núcleo externo sólido. Está formado principalmente por hierro provocando que el planeta Tierra sea el más denso del Sistema Solar. (Zaira Cortez, 2012). Según (López, 2006) Los seres vivos afectan al suelo de diversas maneras. Cada una de las actividades realizadas por los seres vivos afecta directamente de manera positiva o negativa el suelo y

así mismo esta afecta el agua el aire y los otros procesos propios de un ecosistema. En los últimos años la calidad del suelo ha disminuido debido a diversos factores siendo el más preocupante la contaminación ambiental y el cambio climático generado por el desmedido uso y falta de conciencia del hombre sobre la importancia de cuidar el medio ambiente para la vida.

La contaminación de los suelos es provocada principalmente por los desechos sólidos que son lanzados a diario por los seres humanos a las calles o la quema de llantas en lugares clandestinos, por la inmoderada tala de árboles, la minería y otros procesos físicos y químicos que afectan gravemente la calidad del suelo y por ende la calidad de los demás componentes que interactúan entre sí. El suelo funciona como un manto que recubre la tierra y está formado por capas, es por ello que debido al constante deterioro del mismo ha afectado principalmente el recurso hídrico, su disminución a nivel mundial y así mismo su calidad por la contaminación que se produce en las principales capas de suelos y llegando a los mantos más profundos a través del ciclo hidrológico.

¿Qué es un Manto Acuífero?

“Se denomina acuífero a una masa de agua existente en el interior de la corteza terrestre debida a la existencia de una formación geológica que es capaz de almacenar y transmitir el agua en cantidades significativas”. (Luis Guadalupe Castañeda Gonzales, 2019). Por otro lado manto es una de las capas internas de la tierra de tipo solido o viscoso muchas veces. Por ello se puede definir un manto acuífero como una afluyente que almacena agua bajo la superficie que se recarga y descarga constantemente por el agua de lluvia que se infiltra a través de la corteza terrestre y origina los mismos.

Un manto acuífero es un terreno rocoso donde el agua se almacena, aunque también son todas aquellas corrientes subterráneas que son como venas de agua y son la principal fuente de consumo humano. Son rocas que permiten que el agua se mueva a través de las fisuras o grietas bajo el suelo de forma lenta dependiendo el tipo del mismo.

Por lo general la salida de un acuífero hacia la superficie en un lugar y espacio determinado se denomina manantial, se ubican en laderas, cauce de ríos, fallas, etc. Los mantos acuíferos también conocidos como agua subterránea fluyen por debajo de la superficie del suelo y representan una parte muy importante del ciclo hidrológico, surgen como manantiales y otras fuentes de agua. El agua subterránea generalmente se almacena en acuíferos ubicados en distintos niveles de profundidad en todo el planeta, sin embargo, es un recurso natural expuesto a la contaminación y otros factores que disminuyen su preservación. (Luis Guadalupe Castañeda Gonzales, 2019)

Existen muchos mantos acuíferos en distintas zonas y a diferentes niveles, sin embargo, entre los mantos acuíferos más importantes en el mundo se pueden mencionar Areniscas de Nubia en África, Gran Cuenca Artesiana en Australia, el acuífero Guaraní en Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay, también el Norte del Sahara en África, la Cuenca de Taoudeni en Africa, la Cuenca de Murzuk en Africa, Cuenca de Illurmeden en Africa, Acuífero Ogallala en USA, Canning Officer en Australia y el Acuífero Saudí en Asia. (Jaime, 2009)

Importancia de los Mantos Acuíferos

La importancia de los acuíferos a nivel mundial radica en que el 95% de agua que contienen es dulce, y funcionan como única fuente de agua en regiones áridas, así mismo se sabe que el agua dulce subterránea es más que la que se encuentra de manera superficial, en el año 2010 se detectaron aproximadamente 290 acuíferos de los cuales 70 están en el continente de América. La UNESCO se ha propuesto reunir a varios expertos en el tema con el fin de encontrar soluciones para su preservación (Martínez, 2010)

“El agua es la fuerza motriz de la naturaleza” Leonardo Davinci. Actualmente el cambio climático produce en muchas áreas sequedad y por ello el acceso al agua es más difícil con el paso del tiempo, provocando pérdida en cosechas y otros factores de riesgo, los niveles de agua superficiales han disminuido por lo que se ha recurrido a la búsqueda y explotación de acuíferos subterráneos para

obtener el recurso hídrico necesario para la realización de diversas acciones y el consumo humano.

El agua subterránea representa la mayor reserva mundial de agua potable para el futuro y se está usando de manera desmedida por los seres humanos. En Guatemala se ha propuesto crear programas que ayuden a orientar y concientizar a las personas sobre el uso adecuado del recurso hídrico debido a que se han detectado altos contaminantes y minerales que hacen que el agua no se potable y por tanto no se pueda consumir.

Actualmente la contaminación del recurso hídrico y la insuficiencia de material sobre aguas residuales han provocado la aparición de infecciones y otras enfermedades en las personas que viven en áreas cercanas a las aguas contaminadas, sin embargo y a pesar de las acciones ejecutadas el problema persiste y cada vez es más grave. Los recursos hídricos subterráneos es el agua que está contenida en la roca, que no se ve, pero que puede obtenerse y ser salubre. En Estados Unidos cerca de la mitad del agua para consumo humano proviene de fuentes subterráneas. Hay cálculos que señalan que cerca del 43% del agua usada en todo el mundo para regar cultivos tiene ese mismo origen. Para algunas comunidades, es la única fuente de agua. (Sanz, 2012).

El creciente deterioro en la calidad de las aguas subterráneas que abastecen a las personas en distintos lugares del país provoca gran preocupación en las autoridades medioambientales que a pesar de la falta de interés de algunos, buscan orientar a los jóvenes para que ayuden a la preservación de este recurso a través de estrategias y métodos enfocados a contrarrestar las graves consecuencias en la salud de aquellos quienes hacen uso del vital líquido en distintas actividades de manera cotidiana.

Ventajas y Desventajas de los Mantos Acuíferos

- Posibilidad que ofrecen de obtener agua potable para vivir porque son más puras debido al proceso de filtración natural que sufren. (Lelyen, 2011).

- El agua de los acuíferos continúa moviéndose, por lo que también pasa a enriquecer los recursos que están sobre la superficie, como ríos, lagos y océanos. (Lelyen, 2011)
- Por estar bajo la tierra, estos sustratos están menos propensos a ser afectados por eventos catastróficos. (Lelyen, 2011).
- En estos pozos o acuíferos existen grandísimas cantidades de agua que, si hubiesen estado en la superficie, probablemente la gran mayoría ya se habría evaporado o contaminado. (Didi, 2016).
- El hecho de que el agua subterránea conserve la temperatura de la zona donde se encuentra garantiza la calidad de cualquiera de los usos a los que vaya a ir destinada. (Didi, 2016).
- El agua de pozos o acuíferos está libre de bacterias y gérmenes mientras no se invada o se haga mal uso sobre ella. Su uso para consumo humano es altamente recomendable. (Didi, 2016).
- En cierta manera encontrarlas requiere de tiempo (Jaime, 2009).
- No siempre se sabe su origen exacto por lo que podría ser un riesgo consumirla si no han sido identificadas previamente, haciendo difícil controlar su calidad de manera constante (Jaime, 2009).
- Es más difícil regular la construcción de nuevas captaciones (Jaime, 2009).

Tipos de Mantos Acuíferos

El medio que habitan los seres vivos posee características únicas por lo que los mantos acuíferos no son la excepción, de acuerdo al comportamiento hidráulico de las formaciones geológicas, así como a su posición estructural en el terreno,

se distinguen tres tipos principales de acuíferos, los cuales son estudiados de manera minuciosa para poder determinar la manera de preservarlos en óptimas condiciones a través del tiempo. Para que los mantos acuíferos existan dependerá de la permeabilidad en el terreno. (Infante, 2014)

-Acuíferos Libres: Los acuíferos libres, no confinados o freáticos son aquellos en los que existe una superficie libre del agua subterránea que está a presión atmosférica. Por la parte de arriba posee roca permeable y por la parte de abajo impermeable. Esta superficie de agua a presión atmosférica es lo que se conoce como superficie freática y constituye el límite superior del acuífero libre. (Infante, 2014). La superficie freática no constituye el límite entre la zona del terreno totalmente saturada en agua y la zona parcialmente saturada. Por encima de la superficie freática se sitúa una porción de terrenos cuyos poros están completamente ocupados por agua, pero que sin embargo, se encuentran a presión menor que la atmosférica. Esta porción de terreno se conoce como la zona o franja capilar y no pertenece al acuífero libre, puesto que el agua de esta franja del terreno se encuentra retenida por tensión superficial. (Infante, 2014)

Generalmente, los acuíferos libres se encuentran en conexión hidráulica con los cursos de agua superficiales. Si se produce un flujo de agua desde acuífero hacia el río, se habla de un río efluente. En el caso de bombeos de gran caudal, puede suceder incluso que se genere un abatimiento del nivel freático tal que se invierta el sentido del gradiente hidráulico. En dicha situación, el río pasaría a ser influente. (Infante, 2014)

-Acuíferos Confinados: En estos casos el agua del acuífero está sometida a una presión de confinamiento, que será la suma de la presión hidrostática más la litostática de la capa impermeable, más la presión atmosférica. En ocasiones aunque la formación acuífera permanezca confinada a lo largo de grandes extensiones, es habitual, que en alguna parte, aflore en la superficie, convirtiéndose entonces en un acuífero libre. Al perforar un pozo en un acuífero confinado, el

agua ascenderá rápidamente por el pozo hasta alcanzar la posición del nivel piezométrico del acuífero en dicho punto. El nivel que alcanza el agua en el pozo no se corresponde con un nivel freático, sino con el nivel piezométrico, la cual se puede definir como aquella superficie 'virtual' que nos marca la posición a la que llegaría el agua en los pozos si estos penetrasen en la formación confinada. Si el nivel piezométrico se sitúa por encima de la superficie del terreno, el agua desbordaría por la boca del pozo formando lo que se conoce como pozo surgente o artesiano. (Infante, 2014)

-Acuíferos Semiconfinados: Una variedad de los acuíferos confinados la constituyen aquellas disposiciones hidrogeológicas que se conocen como acuíferos semiconfinados. Consiste en una disposición semejante a la explicada anteriormente para el caso de los acuíferos confinados, con la particularidad de que la capa confinante (ya sea suprayacente o subyacente o ambas) corresponde a un acuitardo, en lugar de un acuicludo o acuífugo. Por lo tanto en los acuíferos semiconfinados es posible la filtración vertical muy lenta a través del material confinante semipermeable. (Infante, 2014)

A pesar de que los flujos verticales a través de los acuitardos son muy lentos estos suelen contener grandes cantidades de agua. Si el acuífero semiconfinado tiene una gran extensión, la magnitud total de los goteos provenientes del acuitardo puede resultar en un volumen de agua no despreciable en absoluto, pudiendo llegar incluso a plantear problemas a la hora de realizar balances hídricos de una región. Además, estas filtraciones horizontales entre acuíferos semiconfinados pueden llegar a ser muy importantes en algunas situaciones relacionadas con problemas de contaminación de las aguas subterráneas, puesto que constituyen conexiones hidráulicas entre diferentes formaciones acuíferas. (Infante, 2014).

Características de los Mantos Acuíferos

“La propiedad de los acuíferos de contener agua, está gobernada por varios factores: Porosidad, Permeabilidad, Transmisibilidad Específica y Coeficiente de Almacenamiento. Conocer estas características permite evaluar la magnitud del recurso y su aprovechamiento racional sin peligro a agotarlo” (Arocha, 1980).

- **Porosidad:** Las rocas no son completamente sólidas (poseen grietas o espacios intergranulares), y al conjunto de estas aberturas o intersticios se le llama porosidad. La porosidad no define la existencia del acuífero, sino que además se requiere de que estos estén interconectados; característica que se ve afectada por los factores siguientes: Grado de compactación del material, forma y arreglo de las partículas y su gradación. (Gálvez, 2011)
- **Permeabilidad:** Es la propiedad de las rocas de permitir o no el flujo del agua; es decir, un estrato geológico siendo poroso puede contener agua, pero si los espacios vacíos no se interconectan, el agua no circula. Esta libertad de movimiento depende de tamaño y forma de las partículas, gradación del material y viscosidad del agua. (Gálvez, 2011)
- **Transmisibilidad o Transmisividad:** Es una medida de la capacidad de un acuífero para conducir agua o transmitir agua, definiéndose como el volumen de agua que pasa por unidad de tiempo, a través de una franja vertical de acuífero de ancho unitario, extendida en todo el espesor saturado. También nos indica la posibilidad que ofrece un acuífero de cara a su explotación.
- **Coeficiente de Almacenamiento:** Se refiere al volumen que es capaz de liberar el acuífero al descender en una unidad el nivel piezométrico. En acuíferos confinados los valores típicos se encuentran entre 0.00005 y 0.005, mucho menores que la porosidad eficaz de un acuífero libre. (Gálvez, 2011).

Principales Contaminantes de los Mantos Acuíferos.

La contaminación de los mantos acuíferos se define como la alteración de las características físicas, químicas y bacteriológicas de las aguas subterráneas, como consecuencias de las actividades realizadas por el hombre. La contaminación de los mantos acuíferos se ve influida por la contaminación del suelo, las fuentes de agua superficiales y otros factores, ya que guardan estrecha relación y al ponerse en contacto unos con otros automáticamente se contaminan. (Mancilla, 2011)

Entre las principales causas de la contaminación del suelo están los depósitos de desechos peligrosos directamente en él, siendo los principales contaminantes los hidrocarburos y sus derivados, así mismo fertilizantes, insecticidas y otros químicos. Si se toma en cuenta que una parte de nuestros suelos son de origen volcánico y la otra son de origen calcáreo y ambos tipos son muy porosos por lo tanto estos productos llegan a los mantos acuíferos por el efecto de la lluvia contaminándolos al ponerse en contacto. Si consideramos que otras actividades se hacen a nivel mundial, que las aguas del planeta se mezclan en algún momento del ciclo, que estos productos tienen muy larga vida, que hay algunos productos que no sólo se filtran, sino una parte de ellos también se evapora y contamina al mismo tiempo el aire, comprenderemos un poco más la magnitud del problema. (Mancilla, 2011)

El agua subterránea es un recurso natural vital para el suministro económico y seguro de agua potable en el medio urbano y rural, y juega un papel fundamental (pero frecuentemente poco apreciado) en el bienestar del ser humano y de muchos ecosistemas acuáticos. A escala mundial, los acuíferos están experimentando una creciente amenaza de contaminación causada por la urbanización, el desarrollo industrial, las actividades agrícolas y emprendimientos mineros. (Mancilla, 2011)

La protección inadecuada de acuíferos vulnerables contra descargas y lixiviados provenientes de actividades urbanas/industriales e intensificación de cultivos

agrícolas patógenos, nitrato o amonio, cloruro, sulfato, boro, arsénico, metales pesados, carbono orgánico disuelto, hidrocarburos aromáticos y halogenados, algunos pesticidas relacionado con la evolución química del agua subterránea y la solución de minerales (puede estar agravado por la contaminación y/o la extracción excesiva) principalmente hierro y flúor solubles, a veces sulfato de magnesio, arsénico, antrópica manganeso, selenio y otras especies inorgánicas. (Mancilla, 2011)

Las aguas subterráneas se originan principalmente por exceso de precipitación que se infiltra directa o indirectamente en la superficie del suelo como consecuencia de las actividades humanas, industriales, agrícolas o mineras no son controladas adecuadamente en la superficie provocando una amenaza a la calidad del agua subterránea. La preocupación sobre la contaminación del agua subterránea se refiere principalmente a los acuíferos no confinados o freáticos, especialmente donde su zona no saturada es delgada y el nivel freático es poco profundo, pero un peligro de contaminación significativo puede estar presente también en los acuíferos semiconfinados, si las capas acuitardas confinantes son relativamente delgadas y permeables. (Mancilla, 2011)

El movimiento del agua y transporte de contaminantes desde la superficie del suelo a los acuíferos puede ser, en muchos casos, un proceso muy lento. Este factor puede simultáneamente traer aparejado un gran beneficio y un grave problema debido a que da tiempo suficiente para la descomposición de contaminantes degradables, puede favorecer una actitud complaciente ante la probabilidad de penetración de contaminantes persistentes.

En Guatemala el recurso hídrico se ve seriamente contaminado por aguas residuales, empresas mineras, pinturas y esmaltes, cantidades grandes de basura en los suelos, uso desmedido de químicos. Actualmente la contaminación ha aumentado y la instituciones encargadas se enfocan principalmente en campañas de limpieza, orientar y concientizar, se debe recordar que la tierra es

el lugar donde vivimos y como seres humanos debemos cuidarlo y evitar dañar a la vida animal y vegetal con las acciones realizadas. (Mancilla, 2011).

Cuidado y Preservación de los Mantos Acuíferos

El cuidado y la preservación de los mantos acuíferos es importante debido a que actualmente las principales fuentes de recurso hídrico han disminuido y han sido contaminadas de forma notoria. Por lo que es necesario conocer a fondo las características y la situación para poder delimitar las medidas de protección a tomar dependiendo de su ubicación. Para evitar la contaminación en los mantos acuíferos y en cualquier otra fuente de agua es necesario eliminar los vertidos contaminantes y la acumulación de desechos en zonas cercas o que mantengan contacto directo con los acuíferos. (Carmen Juncos, 2017)

También es importante realizar campañas de limpieza para eliminar la basura existe y otros factores que alteren a calidad del agua. Es necesario crear barreras de protección alrededor del manto para que se mantenga limpio y pueda ser utilizado y aprovechado de mejor manera sin ningún riesgo, así mismo, orientar a las personas sobre el cuidado y uso adecuado del recurso hídrico para disminuir su sobreexplotación y se preserve a lo largo del tiempo para generaciones futuras. No descargar desechos sólidos y líquidos a ríos y quebradas, que luego podrían ir a la zona de recarga de los respectivos acuíferos. Evitar descargas de aguas con contaminación fecal y sustancias químicas tóxicas a los cuerpos de agua superficiales y ubicarse en zonas que no sean de recarga acuífera. (Carmen Juncos, 2017)

Entre las medidas para cuidar y conservar los mantos acuíferos también se considera la siembra de especies como ojushte, chaquiro, almendro de río, morro, pacún, volador, palo de pan, mango, brasil, llama del bosque, jacaranda, pito, nance, paterno, guayabo, moringa, nim, cerezo, barío, copalchío, manzana de agua, chaya, mangollano, ingas, entre otras, cerca de los acuíferos para que ayuden a preservarlos al paso del tiempo. Especialmente para terrenos arcillosos y agrestes, quebracho, Leucaena, tamarindo, chaperno, marañón, entre otras

bondadosas especies de árboles tropicales, sin olvidar el madre cacao, carreto, nogal, copinol, arrayán, caimito y guachipilín. (Villatoro, 2015)

Otra de las medidas para contribuir al cuidado y preservación de los mantos acuíferos es evitar tirar residuos sólidos peligrosos o tóxicos a desagües ni en la superficie terrestre porque al caer la lluvia podría arrastrarlos hasta los mantos acuíferos, o bien provocar que las sustancias se infiltren a través de la tierra hasta llegar a las aguas subterráneas, es necesario optar por utilizar materiales que no sean dañinos, de preferencia biodegradables o reutilizar ciertos objetos para evitar la contaminación tanto del recurso hídrico así como de otros recursos naturales. (Wheeler, 1990)

Se debe crear e implementar planes y programas que den seguimiento a mantener los mantos acuíferos sin contaminantes y tomar conciencia de lo dañino que pueden ser algunos productos agrícolas como los fertilizantes en áreas cercanas a la fuente de agua, productos utilizados en el hogar como spray para limpiar hornos, vidrios, líquidos como la gasolina, diesel y otros químicos altamente tóxicos que al ponerse en contacto con los acuíferos podrían causar daños irreversibles y hacer de esa fuente inaccesible e imposible su consumo debido a las consecuencias que podría causar en los seres humanos y animales que hacen uso del mismo. (Wheeler, 1990)

Por otra parte si los contaminantes ya se encuentran en el manto, es necesario extraerlos y rehabilitar el acuífero por medio de inmovilización o detoxificación de los contaminantes tomando en cuenta el tipo y magnitud de la contaminación, sin embargo, actualmente descontaminar un manto totalmente genera altos costos económicos y es escasa la posibilidad de preservarlo y que vuelva a su estado normal, por ello es necesario identificar con anticipación todas las posibles amenazas que existen a su alrededor y reducir la cantidad de agua extraída para que no se agote. (Wheeler, 1990)

2.2 Fundamento Legal

Según la **Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente** de fecha 5 de diciembre de 1986 en el título I, objetivos generales y ámbito de aplicación de la ley se estipula que:

CONSIDERANDO:

Que la protección y mejoramiento del medio ambiente y los recursos naturales y culturales es fundamental para el logro de un desarrollo social y económico del país, de manera sostenida;

CONSIDERANDO:

Que Guatemala aceptó la declaratoria de principios de las resoluciones de la histórica conferencia de las Naciones Unidas, celebrada en Estocolmo Suecia, en el año 1972, y en tal virtud, debe integrarse a los programas mundiales para la protección y mejoramiento del medio ambiente y la calidad de vida en lo que a su parte territorial corresponde;

CONSIDERANDO:

Que en ausencia de un marco jurídico institucional que permita normar, asesorar, coordinar y aplicar la política nacional y las acciones tendientes a la prevención del deterioro ecológico y mejoramiento del medio ambiente, se hace necesario emitir el correspondiente instrumento legal especial y crear una entidad específica para el logro de estos propósitos;

CONSIDERANDO:

Que la situación de los recursos naturales y el medio ambiente en general en Guatemala ha alcanzado niveles críticos de deterioro que inciden directamente en la calidad de vida de los habitantes y ecosistemas del país, obligándonos a tomar acciones inmediatas y así garantizar un ambiente propicio para el futuro.

POR TANTO.

En uso de las facultades que le confieren los artículos 157 y 171, inciso a) de la Constitución Política de la República de Guatemala. DECRETA: La siguiente **Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto No. 68-86)**

Capítulo I

Principios Fundamentales

Artículo 1: El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y aprovechamiento de la fauna, la flora, el suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

Artículo 2: La aplicación de esta ley y sus reglamentos compete al Organismo Ejecutivo por medio de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, cuya creación, organización, funciones y atribuciones establece la presente ley.

Artículo 3: El Estado destinará los recursos técnicos y financieros para el funcionamiento de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

Artículo 4: El Estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.

Artículo 5: La descarga y emisión de contaminantes que afecten a los sistemas y elementos indicados en el artículo 10 de esta ley, deben sujetarse a las normas ajustables a la misma y sus reglamentos.

Artículo 6: (Reformado por el Decreto del Congreso No. 75-91): El suelo, subsuelo y límites de aguas nacionales no podrán servir de reservorio de desperdicios contaminados del medio ambiente o radioactivos. Aquellos materiales y productos contaminantes que esté prohibida su utilización en su país de origen no podrán ser introducidos en el territorio nacional.

Artículo 7: Se prohíbe la introducción al país, por cualquier vía, de excrementos humanos o animales, basuras domiciliarias o municipales y sus derivado, cienos o lodos cloacales, tratados o no, así como desechos tóxicos provenientes de procesos industriales que contengan sustancias que puedan infectar, contaminar y/o degradar al medio ambiente y poner en peligro la vida y la salud de los

habitantes, incluyendo entre él las mezclas o las combinaciones químicas, restos de metales pesados, residuos de materiales radioactivos, ácidos y álcalis de determinados, bacterias, virus, huevos, larvas, esporas, y hongos zoo y fitopatógenos.

Artículo 8: (Reformado por el Decreto del Congreso Número 1-93): Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente. El funcionario que omitiere exigir el estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este Artículo, será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto Ambiental será sancionado con una multa de Q5,000.00 a Q100,000.00. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla.

Artículo 9: La Comisión Nacional de Protección del Medio Ambiente está facultada para requerir de las personas individuales o jurídicas, toda información que conduzca a la verificación del cumplimiento de las normas prescritas por esta ley y sus reglamentos.

Artículo 10: El Organismo ejecutivo por conducto de la Comisión Nacional del Medio ambiente, realizará la vigilancia e inspección que considere necesarias para el cumplimiento de la presente ley. Al efecto, el personal autorizado tendrá acceso a los lugares o establecimientos, objeto de dicha vigilancia e inspección, siempre que no se tratare de vivienda, ya que de ser así deberá contar con orden de juez competente.

Título II
Disposiciones preliminares

Capítulo I
Del objeto de la ley

Artículo 11: La presente ley tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país.

Artículo 12: Son objetivos específicos de la ley, los siguientes:

A) La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general;

B) La prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y excepcionalmente, la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes;

C) Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población;

D) El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la correcta ocupación del espacio.

E) La creación de toda clase de incentivos y estímulos para fomentar programas e iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente.

F) El uso integral y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos;

G) La promoción de tecnología apropiada y aprovechamiento de fuentes limpias para la obtención de energía;

H) Salvar y restaurar aquellos cuerpos de agua que estén amenazando o en grave peligro de extinción;

I) Cualesquiera otras actividades que se consideren necesarias para el logro de esta ley.

Artículo 13: Para los efectos de la presente ley, el medio ambiente comprende: los sistemas atmosféricos (aire); hídrico (agua); lítico (roca y minerales); edáfico (suelos); biótico (animales y plantas); elementos audio-visuales y recursos naturales y culturales

Título III

De los sistemas y elementos ambientales

Capítulo II

Del sistema hídrico

Artículo 15: El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes para:

A) Evaluar la calidad de las aguas y sus posibilidades de aprovechamiento mediante análisis periódicos sobre sus características físicas, químicas y biológicas;

B) Ejercer control para que el aprovechamiento y uso de las aguas no cause deterioro ambiental;

C) Revisar permanentemente los sistemas de disposición de aguas servidas o contaminadas para que cumplan con las normas de higiene y saneamiento ambiental y fijar los requisitos;

D) Determinar técnicamente los casos en que debe producirse o permitirse el vertimiento de residuos, basuras, desechos o desperdicios en una fuente receptora, de acuerdo a las normas de calidad del agua;

E) Promover y fomentar la investigación y el análisis permanente de las aguas interiores, litorales y oceánicas, que constituyen la zona económica marítima de dominio exclusivo;

F) Promover el uso integral y el manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas;

G) Investigar y controlar cualquier causa o fuente de contaminación hídrica para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies;

H) Propiciar en el ámbito nacional e internacional las acciones necesarias para mantener la capacidad reguladora del clima en función de cantidad y calidad del agua;

I) Velar por la conservación de la flora, principalmente los bosques, para el mantenimiento y el equilibrio del sistema hídrico, promoviendo la inmediata reforestación de las cuencas lacustres de ríos y manantiales;

J) Prevenir, controlar y determinar los niveles de contaminación de los ríos, lagos y mares de Guatemala;

K) Investigar, prevenir y controlar cualesquiera otras causas o fuentes de contaminación hídrica. (Constitucion política de Guatemala)

Capítulo III

Plan de Acción o de la Intervención

3.1 Tema/ o título del proyecto

Guía para el cuidado y preservación de los mantos acuíferos, dirigida al Consejo Comunitario de Desarrollo del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa.

3.2 Problema seleccionado

¿Cómo contrarrestar la falta de material informativo a cerca de la preservación de recursos hídricos?

3.3 Hipótesis acción (seleccionada en el diagnostico)

Si se elabora una guía sobre el cuidado y preservación de los mantos acuíferos, entonces se contrarrestara la falta de material informativo a cerca de la preservación de recursos hídricos.

3.4 Ubicación geográfica de la intervención

Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa.

3.5 Unidad ejecutora

Consejo Comunitario de Desarrollo, (COCODE) Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa.

3.6 Justificación de la intervención

La intervención se realizara porque, acorde al diagnóstico realizado dentro del caserío El Cuje perteneciente a la Aldea San José Buena Vista, del municipio y departamento de Jutiapa, se pudo detectar que las personas que residen en la comunidad carecen de material informativo acerca del uso correcto y cuidado del recurso hídrico que poseen en dicho lugar, perjudicando la calidad del agua para consumo humano y otras actividades, así mismo, provocando disminución por su

utilización inmoderada y un nivel de contaminación alrededor de los manantiales. Es necesario entonces la creación de un instructivo que permita enriquecer los conocimientos para que la información sirva de apoyo a los habitantes con el fin de promover la correcta utilización de tan importante recurso natural para la existencia de la vida en el planeta, contribuyendo a la preservación de los mantos acuíferos existentes en el lugar. Para lo cual será fundamental tomar en cuenta los componentes esenciales para la creación de una guía que sirva de base y de dirección hacia el logro de los objetivos previamente planteados.

3.7 Descripción de la intervención (del proyecto)

El proyecto consiste en la elaboración de una guía para el cuidado y preservación de los mantos acuíferos que ayude a conservar la calidad del agua y mantener alejados los principales contaminantes de los recursos hídricos ubicados en la comunidad y definir la importancia y beneficios que proporciona principalmente para la existencia y calidad de la vida humana y otras especies. La guía servirá como base para ejecutar diversas acciones y soluciones a diversas amenazas que surjan, así mismo minimizar riesgos y prever elementos que afecten el futuro, por lo que se propuso socializarlo dando la información necesaria y pertinente acerca de lo que contiene a las y los vecinos residentes en el Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, del municipio y departamento de Jutiapa para que le den seguimiento y se ejecute la creación de tan importante material informativo que servirá de soporte para los diferentes capacitaciones en años posteriores con generaciones futuras. Para ello será necesario llevar un control adecuado a fin de que los encargados continúen con lo planteado.

3.8 Objetivos de la intervención: general y específicos

- **General**

Promover el cuidado y preservación de los mantos acuíferos en el Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa.

- **Específicos**

- Diseñar y crear una guía para el cuidado y preservación de los mantos acuíferos en el Caserío El Cuje, Aldea San José, Buena Vista, Jutiapa.
- Determinar la importancia, utilización y beneficios de los mantos acuíferos.
- Socializar material informativo para el cuidado y preservación de los mantos acuíferos con los habitantes del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa.

3.9 Metas

- Elaboración de una guía para el cuidado y preservación de los mantos acuíferos en el Caserío El Cuje, Aldea San José, Buena Vista, Jutiapa.
- Socializar a las personas que residen en el Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa. 100 ejemplares de la guía para el cuidado y preservación de los mantos acuíferos.
- Orientar y concientizar a las personas del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista sobre el cuidado y preservación de los mantos acuíferos.

3.10 Beneficiarios (directos e indirectos)

Beneficiarios directos

- 12 integrantes de Consejo Comunitario de Desarrollo del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa. (COCODE)

Beneficiarios de forma indirecta

- Usuarios del Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE),
- Vecinos del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa.
- Personas que habitan en lugares cercanos a la comunidad beneficiada.
- Estudiantes de la E.O.R.M Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa
- docentes de la E.O.R.M Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa

3.11 Actividades para el logro de objetivos.

NO.	ACTIVIDAD
1	Visitas a la comunidad y reunión con el Consejo Comunitario de Desarrollo del Caserío El Cuje, Aldea san José Buena Vista, Jutiapa.
2	Visitas a los mantos acuíferos para observar el área para la realización del proyecto.
3	Tomar fotografías de los lugares donde se ejecutaría el proyecto
4	Reunión con los docentes de la E.O.R.M. del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista Jutiapa.
5	Establecer los componentes y aspectos de una guía.
6	Recabar información sobre los principales beneficios del recurso hídrico.
7	Realizar cronograma de actividades.
8	Elaborar presupuesto
9	Hacer una agenda de socialización.
10	Buscar asistencia profesional.
11	Gestionar recursos financieros
12	Diseñar una guía para la preservación de mantos acuíferos.
13	Convocar al Consejo Comunitario de Desarrollo y vecinos del Caserío para la socialización.
14	Preparar insumos y materiales para la realización de las actividades.
15	Ejecución de acciones para preservar y cuidar los mantos acuíferos.

3.12 Cronograma

No	Actividades	Marzo 2019					Abril 2019					Mayo 2019					Junio 2019					Julio 2019				
		semanas					semana					semana					semana					semana				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Visitas a la comunidad y reunión con el Consejo Comunitario de Desarrollo del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa.	P																								
2	Visitas a los mantos acuíferos para observar el área para la realización del proyecto.	P																								
3	Tomar fotografías de los lugares donde se ejecutara el proyecto.	P																								
4	Reunión con los docentes de la E.O.R.M. del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista Jutiapa.	P																								
5	Establecer los componentes y aspectos de una	P																								

3.13 Técnicas Metodológicas

Para la realización de la intervención se utilizarán métodos y técnicas de investigación como las siguientes: análisis documental utilizando como instrumento una ficha de análisis, la observación utilizando como instrumento una guía de observación, entrevistas y encuestas utilizando como instrumento cuestionarios y entrevista no estructurada con el fin de realizar el proceso de manera eficiente y eficaz logrando los resultados esperados con información verídica y actualizada.

3.14 Recursos

Humanos

- Promotores ambientales
- Epesista
- Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)
- Vecinos residentes en el Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa.
- Docentes de la E.O.R.M. Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa
- Estudiantes de la E.O.R.M. Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa.

Materiales

- Material tecnológico e informático
- Teléfono celular
- Bolsas para basura
- Material de oficina
- Fotocopias
- Impresiones
- Cámara digital
- Memoria USB
- Hojas bond
- Herramientas agrícolas

3.15 Presupuesto

Para la ejecución del plan de acción se utilizarán recursos económicos financiados de la siguiente manera:

No.	Nombre	cantidad	Valor unitario Q.	Subtotales Q.
1	Hojas de papel bond	800	Q.0.10	Q. 80.00
2	impresiones	240	Q. 1.00	Q. 240.00
3	internet	5	Q. 4.00	Q. 20.00
4	Levantado de texto	5	Q.20.00	Q.100.00
7	Refacción	100	Q.10.00	Q.1000.00
9	transporte	10	Q.15.00	Q.150.00
10	Varios (pasaje, teléfono, material, etc.)			Q.1,500.00
	TOTAL			Q.3,090.00

3.16 Responsables

Epesista: Mirna Leticia Ordoñez Cruz

Asesora: Gaudy Yadira Isabel Ixchop Ambrocio

3.17 Formato de instrumentos de control o evaluación de la intervención

La evaluación del plan de acción se realizará mediante un cronograma doble de programado y ejecutado, una lista de cotejo para verificar y valorar el desarrollo de las actividades planificadas en la gráfica de Gantt considerando que todo lo planificado, en él se visualizará la concordancia entre lo que se planifico y se ejecutó y así poder determinar el impacto negativo o positivo de la acción en los beneficiarios directos e indirectos.

Capítulo IV

Ejecución y sistematización de la intervención.

No	Actividades	Marzo 2019					Abril 2019					Mayo 2019					Junio 2019					Julio 2019				
		semana					semana					semana					semana					semana				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Visitas a la comunidad y reunión con el Consejo Comunitario de Desarrollo del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa.	P																								
		E																								
2	Visitas a los mantos acuíferos para observar el área para la realización del proyecto.	P																								
		E																								
3	Tomar fotografías de los lugares donde se ejecutara el proyecto.	P																								
		E																								
4	Reunión con los docentes de la E.O.R.M. del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista Jutiapa.	P																								
		E																								
5	Establecer los componentes y aspectos de una	P																								
		E																								

4.1 Descripción de las actividades realizadas

NO	Actividades	Resultados
1	Visitas a la comunidad y reunión con el Consejo Comunitario de Desarrollo del Caserío El Cuje, Aldea san José Buena Vista, Jutiapa.	Dar prioridad a las principales necesidades dentro de la comunidad y elegir la más importante.
2	Visitas a los mantos acuíferos para observar el área para la realización del proyecto.	Conocer el área y detectar los contaminantes ambientales a los que se ven expuestos los mantos acuíferos.
3	Tomar fotografías de los Lugares donde se ejecutara el proyecto	Obtener evidencias acerca de las áreas necesitadas
4	Reunión con los docentes de la E.O.R.M. del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista Jutiapa.	Generar conciencia acerca de la participación de los docentes y estudiantes en el proceso.
5	Establecer los componentes y aspectos de una guía.	Determinación de técnicas de aprendizaje fácil y clara.
6	Recabar información sobre los principales beneficios e importancia del recurso hídrico.	Aplicación de técnicas y estrategias para obtener información.
7	Realizar cronograma de actividades.	Establecer fechas para cada actividad programada.
8	Elaborar presupuesto.	Tener un cálculo de los gastos e ingresos financieros y materiales para la ejecución del proyecto.
9	Hacer una agenda de socialización.	Programar la capacitación de la guía con los vecinos de la comunidad.
10	Buscar asistencia profesional.	Asesoramiento especializado en el cuidado y preservación de los mantos acuíferos.

11	Gestionar recursos financieros	Obtener parte de lo que se utilizara en la ejecución del proceso.
12	Diseñar una guía para la preservación de mantos acuíferos.	Organizar de forma sistematizada la información, actividades y recursos en la ejecución del proyecto.
13	Convocar al consejo comunitario de desarrollo y vecinos del caserío para la socialización.	Capacitar y orientar al consejo comunitario de desarrollo y vecinos del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa.
14	Preparar insumos y materiales para la realización de las actividades.	Poseer con anticipación todas las herramientas y materiales necesarios para efectuar lo programado en el cronograma.
15	Ejecución de acciones para preservar los mantos acuíferos	Preservar en buen estado y darle mantenimiento continuo a los mantos acuíferos en la comunidad.

4.2 Productos, logros y evidencias (fotos, actas etc.)

Productos	Logros
Guía sobre el Cuidado y Preservación de los Mantos Acuíferos, dirigido al Consejo Comunitario de Desarrollo del Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista Jutiapa.	Se cuenta con material informativo sobre cuidado y preservación de los mantos acuíferos.
	Utilización de información verídica para los vecinos del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa.
	Mejora en los procesos y acciones realizadas para la protección y preservación de mantos acuíferos en el Caserío El Cuje, Aldea San José buena Vista, Jutiapa.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Sección Jutiapa

Guía para el cuidado y preservación de los mantos acuíferos, dirigido al Consejo Comunitario de Desarrollo del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa.

Autora compiladora: Mirna Leticia Ordoñez Cruz

Jutiapa, Julio de 2019

Índice

Pág.

Presentación	i
Objetivos	ii
Capítulo I	
Medio ambiente	1
Contaminación ambiental	2
Cuidado del medio ambiente	3
El agua	3
Ciclo del agua	5
El suelo	6
¿Qué es Manto Acuífero?	8
Importancia de los acuíferos	9
Ventajas de los acuíferos	10
Tipos de mantos acuíferos	11
Características de los acuíferos	12
Principales contaminantes de los acuíferos	13
Cuidado y preservación de los mantos acuíferos	15
Capítulo II	
Base Legal	16
Capítulo III	
Acciones y estrategias a ejecutar	22
Conclusiones	26
Glosario	27
Referencias	29

Presentación

La redacción de la siguiente guía sobre el cuidado y preservación de los mantos acuíferos tiene como fin aportar a la comunidad y autoridades correspondientes el material informativo sobre el medio ambiente, la actual contaminación que se sufre a nivel mundial y el cambio climático que se está provocando debido a ello, cada uno de los elementos naturales que se ven afectados por la mala utilización de las personas, así mismo la relación entre el recurso suelo y los mantos acuíferos, desde el ciclo del agua que ayuda en la carga y descarga constante de mantos acuíferos, su importancia, ventajas y desventajas, tipos mantos acuíferos y características, así mismo los principales contaminantes y amenazas a las que se ven expuestos y las medidas correspondientes a tomar haciendo uso del fundamento legal que abarca las principales leyes y artículos que respaldan y sirven de base para orientar y concientizar a las personas sobre lo esencial del agua para la vida en la tierra contribuyendo a su protección de manera individual y colectiva, disminuyendo las constantes amenazas a las que se ven expuestos y ejecutando las acciones o actividades para cuidar y preservar la calidad de dicho recurso para generaciones futuras.

Objetivo general

- Brindar orientación sobre información para la protección y preservación de las fuentes de recurso hídrico.

Objetivos Específicos

- Concientizar sobre la importancia del uso adecuado de los mantos acuíferos
- Promover la participación de los vecinos de la comunidad en la toma de decisiones y ejecución de acciones en cuanto a la preservación de los mantos acuíferos.
- Ejecutar acciones para el cuidado y preservación de los mantos acuíferos

Medio Ambiente

“Medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas”. (Valencia, 1998).

Comprende elementos que al interrelacionarse entre sí satisfacen las principales necesidades de todo ser vivo, entre los principales elementos pertenecientes al medio ambiente están:

- Aire
- Suelo
- agua
- otros recursos



Ilustración 1/ Medio Ambiente/ Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa/ Ordoñez M. (2019)

Contaminación Ambiental

Es el proceso a través del cual los recursos naturales pertenecientes al entorno se ven alterados de manera negativa a tal grado de perjudicar y dañar gravemente todo lo que se encuentra inmerso en el medio natural.



Ilustración 2/Contaminación Ambiental / Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa/Ordoñez M. (2019)



Ilustración 3/Contaminación Ambiental/ Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa/Ordoñez M. (2019))

Actualmente en Guatemala la contaminación ha afectado gravemente el medio que habitamos, entre los principales contaminantes se puede mencionar los desechos sólidos, uso de fertilizantes y químicos, deforestación excesiva. Etc.

La falta de educación ambiental en los últimos años ha sido notoria, la tala ilegal y exagerada en las zonas boscosas del país ha aumentado principalmente en el departamento de Peten e Izabal. (Alvarez, 2017)



Ilustración 4/Contaminación Ambiental/Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa/Ordoñez M. (2019)

Cuidado del Medio Ambiente

Cuidar el medio ambiente implica tomar conciencia para ejecutar acciones que contribuyan a la preservación del entorno natural a través del tiempo, en Guatemala existen varias instituciones encargadas de promover acciones para el cuidado y preservación del medio ambiente. Según el decreto 68-8, se considera que “la protección y mejoramiento del medio ambiente y los recursos naturales y culturales es fundamental para el logro de un desarrollo social y económico del país, de manera sostenida.

Algunas instituciones en Guatemala encargadas de cuidar y preservar el medio ambiente son:

- El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales(MARN)
- El Ministerio de Agricultura, ganadería y Alimentación (MAGA)
- El Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)
- El Instituto Nacional de Bosques (INAB).

Tienen bajo su responsabilidad promover acciones y programas de manera conjunta con los ciudadanos para preservar el medio ambiente.

El Agua

“El agua es una molécula sencilla formada por átomos pequeños, dos de hidrógeno y uno de oxígeno, unidos por 66 enlaces covalentes muy fuertes que hacen que la molécula sea muy estable”. (Azcona & Fernández, 2013).

El recurso hídrico es esencial para la sobrevivencia, generalmente se encuentra en la superficie de la tierra y en la parte subterránea a través de la filtración de agua de lluvia que provoca que se vayan almacenando y puedan salir a la superficie. (Martí, 2008).

en Guatemala el recurso hídrico se ha visto afectado por la mala utilización que se le da provocando inestabilidad en su conservación, así mismo, ha disminuido debido al aumento de la población y la contaminación por desechos y químicos inducidos por la grave falta de conciencia en la mayoría de los ciudadanos, cabe resaltar que el agua es un recurso al cual se tiene derecho de usarlo pero también la obligación de cuidarlo para su preservación a lo largo del tiempo (Fuentes, 2018)



Ilustración 5/el Agua/Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa/Ordoñez M. (2019)



Ilustración 6/el Agua/Caserío el Cuje,Aldea San José Buena Vista, Jutiapa/ Ordoñez M. (2019)

Ciclo del Agua

El agua es un recurso que cambia constantemente por diversos factores a los que es expuesto. Es importante conocer que el agua en estado líquido se encuentra en ríos y lagos, solidado en hielo, y gaseoso en nubes, debido a que forman parte del proceso llamado ciclo del agua.

Según (Gálvez, 2011) “El ciclo hidrológico, es un modelo conceptual que describe el almacenamiento y movimiento del agua entre la Biosfera, Atmósfera, Litosfera, Hidrosfera, lo que se denomina Sistema Climático”.

Es el proceso mediante el cual el agua se almacena en diversos reservorios para luego pasar a la atmósfera por la energía que produce el sol provocando evaporación y ser condensada por medio de la gravedad haciendo que descienda a través de la precipitación y escurrimiento en forma de lluvia o nieve. (Gálvez, 2011).

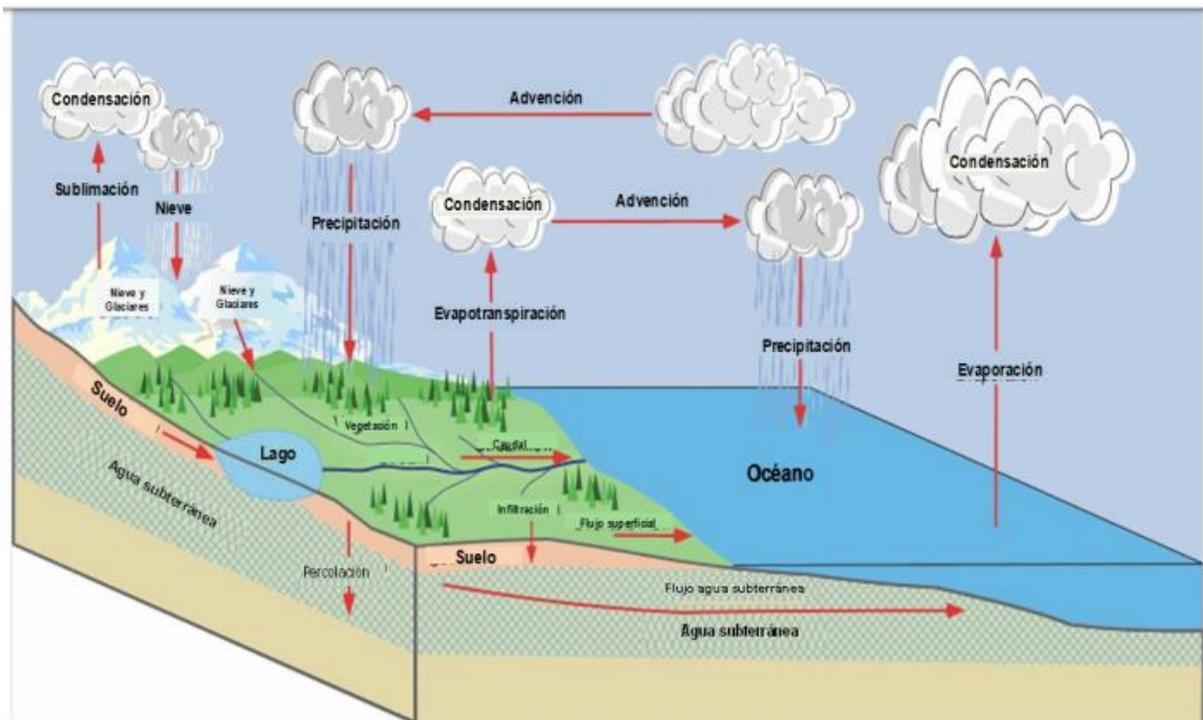


Ilustración 7/ciclo hidrológico/fuente: www.eoearth.org/article/hidrologic_cycle adaptado por Ordoñez 2011

El Suelo

“El suelo es la fina capa de material fértil que recubre la superficie de la Tierra.” El suelo es un recurso del cual depende la disponibilidad y calidad de los otros factores que intervienen en el. (López, 2006). .

La parte interna de la tierra se divide en tres capas.

Corteza: considerada la parte más externa de la tierra y se divide en dos partes; corteza continental que es de naturaleza menos homogénea y formada por diversidad de rocas, y corteza oceánica que cubre aproximadamente 75% de superficie.

Manto: se encuentra entre la corteza y el núcleo de la tierra, al igual que la corteza se divide en dos partes el manto terrestre es la capa de la Tierra que se encuentra entre la corteza y el núcleo. Se divide en dos partes: a) manto superior - sólido, elástico. b) manto inferior- fluido, viscoso. El manto se diferencia principalmente de la corteza por sus características químicas y su comportamiento mecánico, lo que implica la existencia de una clara alteración súbita (una discontinuidad) en las propiedades físicas de los materiales, que es conocida como discontinuidad de Mohorovičić. (Zaira Cortez, 2012)

Núcleo: La Capa más interna de la tierra está constituida por el núcleo el cual a su vez se divide en núcleo externo líquido y núcleo externo sólido. Está formado principalmente por hierro provocando que el planeta Tierra sea el más denso del Sistema Solar. (Zaira Cortez, 2012).

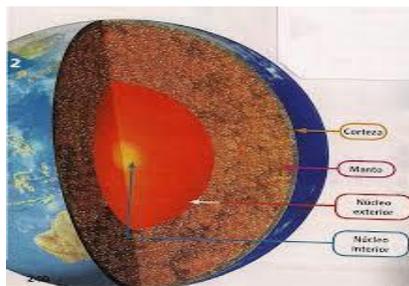


Ilustración 8/partes de la tierra/ fuente:
www.suagm.edu/une/msp/las%20capas%20de%20la%20tierra.pdf

Actualmente la superficie terrestre se ha visto afectada por la contaminación de los suelos provocada principalmente por:

- Los desechos sólidos que son lanzados a diario por los seres humanos a las calles.
- La quema de llantas en lugares clandestinos.
- Inmoderada tala de árboles.
- Minería.
- otros procesos físicos y químicos que afectan gravemente la calidad del suelo y por ende la calidad de los demás componentes que interactúan entre sí.

El suelo funciona como un manto que recubre la tierra y está formado por capas, es por ello que debido al constante deterioro del mismo ha afectado principalmente el recurso hídrico, su disminución a nivel mundial y así mismo su calidad por la contaminación que se produce en las principales capas de suelos y llegando a los mantos más profundos a través del ciclo hidrológico. La calidad del agua y los suelos dependerá del estado en el que se encuentre la superficie terrestre.

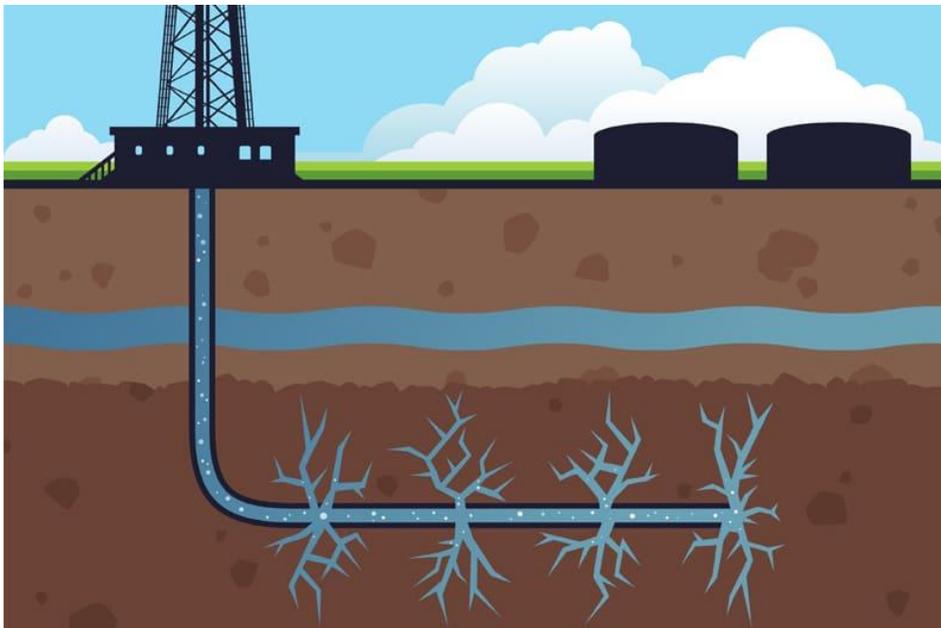


Ilustración 9/fracturación hidráulica/fuente: <https://ovacen.com/fracking-fracturacion-hidraulica/>

¿Qué es un Manto Acuífero?

“Se denomina acuífero a una masa de agua existente en el interior de la corteza terrestre debida a la existencia de una formación geológica que es capaz de almacenar y transmitir el agua en cantidades significativas”. (Luis Guadalupe Castañeda Gonzales, 2019).



Ilustración 10/Mantos Acuíferos/Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa/Ordoñez M. (2019)



Ilustración 11/Mantos Acuíferos/Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa/Ordoñez M. (2019)

➤ Un manto acuífero es una afluyente que almacena agua bajo la superficie que se recarga y descarga constantemente por el agua de lluvia que se infiltra a través de la corteza terrestre y origina los mismos.

➤ Es un terreno rocoso donde el agua se almacena, son todas aquellas corrientes subterráneas que son como venas de agua y son la principal fuente de consumo humano, son rocas que permiten que el agua se mueva a través de las fisuras o grietas bajo el suelo de forma lenta dependiendo el tipo del mismo.

Entre los mantos acuíferos más importantes en el mundo se pueden mencionar. Areniscas de Nubia en África, el acuífero Guaraní en Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay, también el Norte del Sahara en África, Acuífero Ogallala en USA, Canning Officer en Australia y el Acuífero Saudí en Asia. (Jaime, 2009).

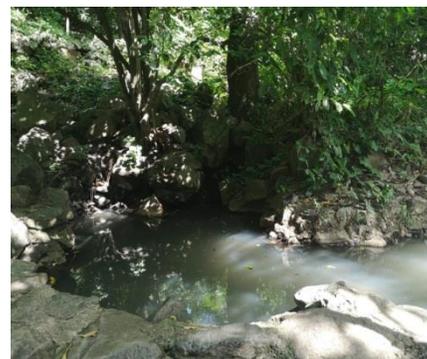


Ilustración 12/Mantos Acuíferos/Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa/Ordoñez M. (2019)

Importancia de los Acuíferos

La importancia de los acuíferos a nivel mundial radica en:

- El 95% de agua que contienen es dulce. El agua subterránea representa la mayor reserva mundial de agua potable para el futuro y se está usando de manera desmedida por los seres humanos.
- Es una reserva estratégica para luchar contra problemas como el cambio climático, la sequía o la contaminación del agua superficial.

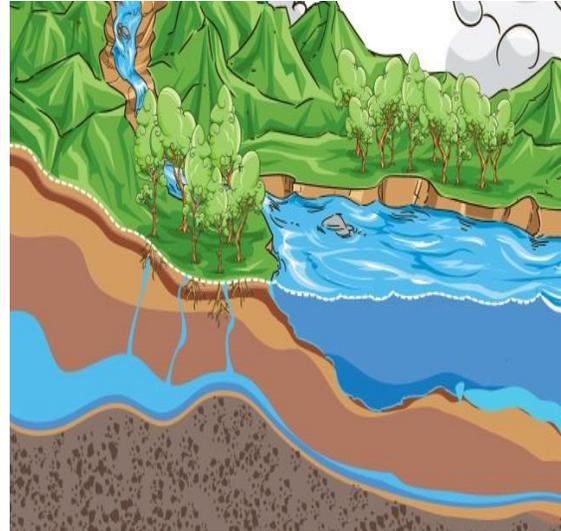


Ilustración 13/importancia de los acuíferos/fuente: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/1936-acuiferos>

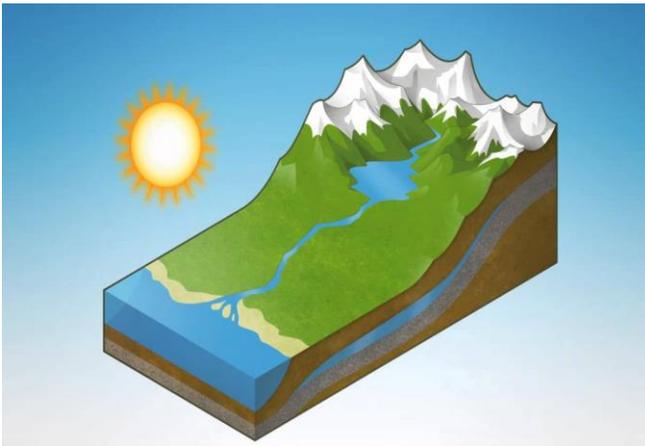


Ilustración 14/importancia de los acuíferos/fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=qiPzJsubCuo>

En Guatemala se ha propuesto crear programas que ayuden a orientar y concientizar a las personas sobre el uso adecuado del recurso hídrico debido a que se han detectado altos contaminantes y minerales que hacen que el agua no se potable y por tanto no se pueda consumir.

Principales Ventajas y Desventajas de los Mantos Acuíferos.

Ventajas

- Posibilidad que ofrecen de obtener agua potable para vivir porque son más puras debido al proceso de filtración natural que sufren. (Lelyen, 2011).
- El agua de los acuíferos continúa moviéndose, por lo que también pasa a enriquecer los recursos que están sobre la superficie, como ríos, lagos y océanos. (Lelyen, 2011).
- Están menos propensos a ser afectados por eventos catastróficos. (Lelyen, 2011).
- Está libre de bacterias y gérmenes mientras no se invada o se haga mal uso sobre ella.
- Su uso para consumo humano es altamente recomendable. (Didi, 2016).

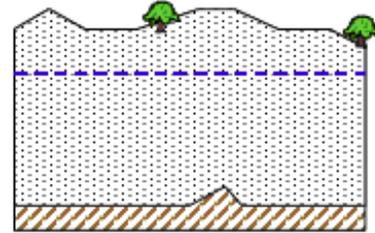
Desventajas

- Es más difícil regular la construcción de nuevas captaciones (Jaime, 2009).
- No son visibles por lo que en cierta manera encontrarlas requiere de tiempo (Jaime, 2009).
- Si son contaminadas es muy difícil recuperar su calidad provocando que ya no sea posible su uso.

Tipos de Mantos Acuíferos

Se distinguen tres tipos principales de acuíferos. (Infante, 2014).

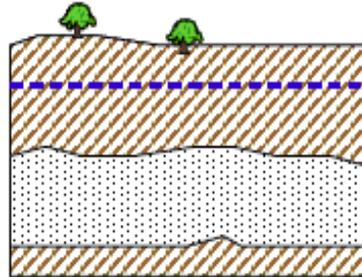
ACUIFEROS LIBRES: Los acuíferos libres, no confinados o freáticos son aquellos en los que existe una superficie libre del agua subterránea que está a presión atmosférica. (Infante, 2014)



Acuífero libre

Ilustración 15/tipos de mantos acuíferos/fuente:
<http://hispagua.cedex.es/datos/hidrogeologia>

ACUIFEROS CONFINADOS: En estos casos el agua del acuífero está sometida a una presión de confinamiento, que será la suma de la presión hidrostática más la litostática de la capa impermeable, más la presión atmosférica. (Infante, 2014)



Acuífero confinado

Ilustración 16/tipos de mantos acuíferos/fuente:
<http://hispagua.cedex.es/datos/hidrogeologia>

ACUIFEROS SEMICONFINADOS: Consiste en una disposición semejante a la explicada anteriormente para el caso de los acuíferos confinados, con la particularidad de que la capa confinante (ya sea suprayacente o subyacente o ambas) corresponde a un acuitardo, en lugar de un acuicludo o acuífugo. Por lo tanto en los acuíferos semiconfinados es posible la filtración vertical muy lenta a través del material confinante (Infante, 2014).

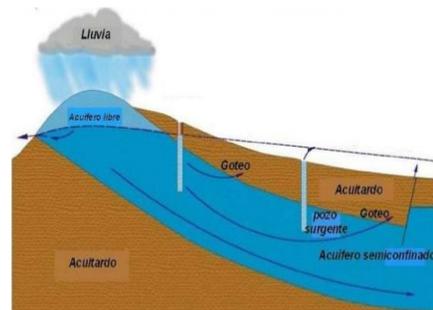


Ilustración 17/tipos de mantos acuíferos/fuente:
<https://es.slideshare.net/raulcc1950/acuíferos-de-mexico>

Características de los Acuíferos.

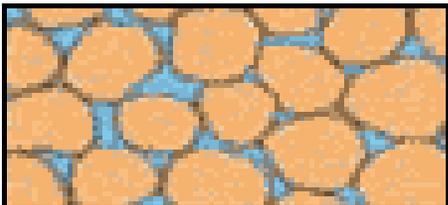


Ilustración 18/características/fuente:
<https://www-ig.unil.ch/geophyse/rese11.htm> 2011)

-Porosidad: Las rocas no son completamente sólidas (poseen grietas o espacios intergranulares), y al conjunto de estas aberturas o intersticios se le llama porosidad. (Gálvez,

-Permeabilidad: Es la propiedad de las rocas de permitir o no el flujo del agua; es decir, un estrato geológico siendo poroso puede contener agua, pero si los espacios vacíos no se interconectan, el agua no circula. (Gálvez, 2011)

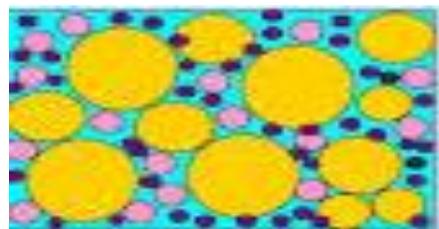


Ilustración 19/características/fuente:
<https://geologia.unison.mx>

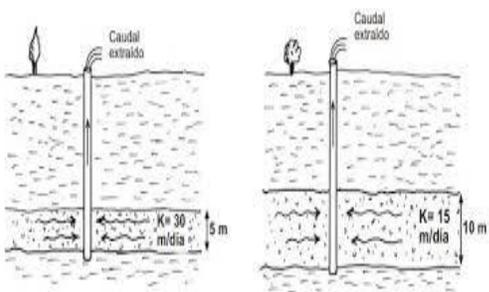


Ilustración 20/ características/fuente:
<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/13316/1/RojasPérezFrancylLorena2018.pdf>

-Transmisibilidad o Transmisividad: Es una medida de la capacidad de un acuífero para conducir agua o transmitir agua, definiéndose como el volumen de agua que pasa por unidad de tiempo, a través de una franja vertical de acuífero de ancho unitario, extendida en todo el espesor saturado. (Gálvez, 2011).

-Coeficiente de Almacenamiento: Se refiere al volumen que es capaz de liberar el acuífero al descender en una unidad el nivel piezométrico. (Gálvez, 2011).

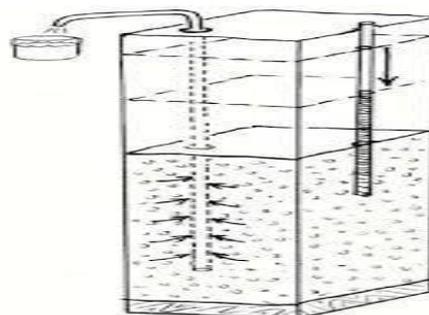


Ilustración 21/características/fuente:
http://hidrologia.usal.es/temas/Conceptos_Hidrogeol.pdf

Principales Contaminantes de los Acuíferos.

La contaminación de los mantos acuíferos se define como la alteración de las características físicas, químicas y bacteriológicas de las aguas subterráneas, como consecuencias de las actividades. La contaminación de los mantos acuíferos se ve influida por la contaminación del suelo y otros factores, ya que guardan estrecha relación y al ponerse en contacto unos con otros automáticamente se contaminan. (Mancilla, 2011)

Según (Mancilla, 2011) los principales contaminantes son:

<p>Fertilizantes, insecticidas y otros químicos.</p>	<p>Urbanización,</p>
 <p>Ilustración 22/principales contaminantes/Caserío el Cuje, San José Buena Vista, Jutiapa/Ordoñez M. (2019)</p>	 <p>Ilustración 23/principales contaminantes/fuente: https://www.ecoticias.com/co2/106073/ciudades-facil-respirar</p>
<p>Las actividades agrícolas.</p>  <p>Ilustración 24/principales contaminantes/fuente: https://proexpansion.com/es/articulos_oe/3020-los-pesticidas-contaminantes</p>	<p>Metales pesados</p>  <p>Ilustración 25/principales contaminantes/fuente: http://www.negociotecnologico.com/2012/01/bacterias-mutantes-contrala-contaminacion-que-producen-los-metales-toxicos/</p>

Aguas residuales



Ilustración 26/principales contaminantes/Caserío el Cuje, San José Buena Vista, Jutiapa/ Ordoñez M. (2019)

Empresas mineras



Ilustración 27/principales contaminantes/ fuente: <http://www.inforegion.pe/167187/mineria-ilegal-estallada-al-lavado-de-activos/>

Pinturas y esmaltes,



Ilustración 28/principales contaminantes/Caserío el Cuje, San José Buena Vista, Jutiapa/Ordoñez M. (2019)

Cantidades grandes de basura en los suelos.



Ilustración 29/principales contaminantes/Caserío el Cuje, San José Buena Vista, Jutiapa/Ordoñez M. (2019)

Deforestación



Ilustración 30/principales contaminantes/Caserío el Cuje, San José Buena Vista, Jutiapa/Ordoñez M. (2019)

el desarrollo industrial,



Ilustración 31/principales contaminantes/fuente: <http://drgdiaz.com/eco/salud/contaminacionenbogota.shtml>

Cuidado y Preservación de los Mantos Acuíferos

El cuidado y la preservación de los mantos acuíferos es importante debido a que actualmente las principales fuentes de recurso hídrico han disminuido y han sido contaminadas de forma notoria. Por lo que es necesario conocer a fondo las características y la situación para poder delimitar las medidas de protección a tomar dependiendo de su ubicación.

Para evitar la contaminación en los mantos acuíferos y en cualquier otra fuente de agua es necesario eliminar los vertidos contaminantes y la acumulación de desechos en zonas cercas o que mantengan contacto directo con los acuíferos. (Carmen Juncos, 2017).

Todos los elementos que se interrelacionan dentro del medio ambiente influyen directamente entre sí, por lo tanto se debe cuidar no solo el sistema hídrico a nivel mundial, sino también el sistema forestal, sistema atmosférico y el sistema lítico y edáfico con el fin de controlar la contaminación y el constante deterioro de cada uno de los factores que afectan al ser humano y su existencia.

¿Qué tipo de ambiente quieres para vivir?



Ilustración 32/fuente: <https://sp.depositphotos.com/131938012/stock-illustration-environmental-pollution-round-concept.html>

Fundamento Legal

Según la **ley de protección y mejoramiento del medio ambiente** de fecha 5 de diciembre de 1986 en el título I, objetivos generales y ámbito de aplicación de la ley se estipula que:

CONSIDERANDO:

Que la protección y mejoramiento del medio ambiente y los recursos naturales y culturales es fundamental para el logro de un desarrollo social y económico del país, de manera sostenida;

CONSIDERANDO:

Que Guatemala aceptó la declaratoria de principios de las resoluciones de la histórica conferencia de las Naciones Unidas, celebrada en Estocolmo Suecia, en el año 1972, y en tal virtud, debe integrarse a los programas mundiales para la protección y mejoramiento del medio ambiente y la calidad de vida en lo que a su parte territorial corresponde;

CONSIDERANDO:

Que en ausencia de un marco jurídico institucional que permita normar, asesorar, coordinar y aplicar la política nacional y las acciones tendientes a la prevención del deterioro ecológico y mejoramiento del medio ambiente, se hace necesario emitir el correspondiente instrumento legal especial y crear una entidad específica para el logro de estos propósitos;

CONSIDERANDO:

Que la situación de los recursos naturales y el medio ambiente en general en Guatemala ha alcanzado niveles críticos de deterioro que inciden directamente en la calidad de vida de los habitantes y ecosistemas del país, obligándonos a tomar acciones inmediatas y así garantizar un ambiente propicio para el futuro.

POR TANTO,

En uso de las facultades que le confieren los artículos 157 y 171, inciso a) de la Constitución Política de la República de Guatemala. DECRETA: La siguiente **Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto No. 68-86)**

Capítulo I Principios Fundamentales

Artículo 1: El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y aprovechamiento de la fauna, la flora, el suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

Artículo 2: La aplicación de esta ley y sus reglamentos compete al Organismo Ejecutivo por medio de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, cuya creación, organización, funciones y atribuciones establece la presente ley.

Artículo 3: El Estado destinará los recursos técnicos y financieros para el funcionamiento de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

Artículo 4: El Estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.

Artículo 5: La descarga y emisión de contaminantes que afecten a los sistemas y elementos indicados en el artículo 10 de esta ley, deben sujetarse a las normas ajustables a la misma y sus reglamentos.

Artículo 6: (Reformado por el Decreto del Congreso No. 75-91): El suelo, subsuelo y límites de aguas nacionales no podrán servir de reservorio de desperdicios contaminados del medio ambiente o radioactivos. Aquellos materiales y productos contaminantes que esté prohibida su utilización en su país de origen no podrán ser introducidos en el territorio nacional.

Artículo 7: Se prohíbe la introducción al país, por cualquier vía, de excrementos humanos o animales, basuras domiciliarias o municipales y sus derivados, cienos o lodos cloacales, tratados o no, así como desechos tóxicos provenientes de procesos industriales que contengan sustancias que puedan infectar, contaminar y/o degradar al medio ambiente y poner en peligro la vida y la salud de los habitantes, incluyendo entre él las mezclas o las combinaciones químicas, restos de metales pesados, residuos de materiales radioactivos, ácidos y álcalis de determinados, bacterias, virus, huevos, larvas, esporas, y hongos zoo y fitopatógenos.

Artículo 8: (Reformado por el Decreto del Congreso Número 1-93): Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente. El funcionario que omitiere exigir el estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este Artículo, será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto Ambiental será sancionado con una multa de Q5,000.00 a Q100,000.00. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla.

Artículo 9: La Comisión Nacional de Protección del Medio Ambiente está facultada para requerir de las personas individuales o jurídicas, toda información que conduzca a la verificación del cumplimiento de las normas prescritas por esta ley y sus reglamentos.

Artículo 10: El Organismo ejecutivo por conducto de la Comisión Nacional del Medio ambiente, realizará la vigilancia e inspección que considere necesarias para el cumplimiento de la presente ley.

Al efecto, el personal autorizado tendrá acceso a los lugares o establecimientos, objeto de dicha vigilancia e inspección, siempre que no se trate de vivienda, ya que de ser así deberá contar con orden de juez competente.

Título II

Disposiciones Preliminares

Capítulo I

Del Objeto de la Ley

Artículo 11: La presente ley tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país.

Artículo 12: Son objetivos específicos de la ley, los siguientes:

A) La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general;

B) La prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y excepcionalmente, la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes;

C) Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población;

D) El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la correcta ocupación del espacio.

- E)** La creación de toda clase de incentivos y estímulos para fomentar programas e iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente;
- F)** El uso integral y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos;
- G)** La promoción de tecnología apropiada y aprovechamiento de fuentes limpias para la obtención de energía;
- H)** Salvar y restaurar aquellos cuerpos de agua que estén amenazando o en grave peligro de extinción;
- I)** Cualesquiera otras actividades que se consideren necesarias para el logro de esta ley.

Artículo 13: Para los efectos de la presente ley, el medio ambiente comprende: los sistemas atmosféricos (aire); hídrico (agua); lítico (roca y minerales); edáfico (suelos); biótico (animales y plantas); elementos audio-visuales y recursos naturales y culturales

Título III

De los sistemas y elementos ambientales

Capítulo II

Del sistema hídrico

Artículo 15: El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes para:

- A)** Evaluar la calidad de las aguas y sus posibilidades de aprovechamiento mediante análisis periódicos sobre sus características físicas, químicas y biológicas;
- B)** Ejercer control para que el aprovechamiento y uso de las aguas no cause deterioro ambiental;

- C)** Revisar permanentemente los sistemas de disposición de aguas servidas o contaminadas para que cumplan con las normas de higiene y saneamiento ambiental y fijar los requisitos;
- D)** Determinar técnicamente los casos en que debe producirse o permitirse el vertimiento de residuos, basuras, desechos o desperdicios en una fuente receptora, de acuerdo a las normas de calidad del agua;
- E)** Promover y fomentar la investigación y el análisis permanente de las aguas interiores, litorales y oceánicas, que constituyen la zona económica marítima de dominio exclusivo;
- F)** Promover el uso integral y el manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas;
- G)** Investigar y controlar cualquier causa o fuente de contaminación hídrica para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies;
- H)** Propiciar en el ámbito nacional e internacional las acciones necesarias para mantener la capacidad reguladora del clima en función de cantidad y calidad del agua;
- I)** Velar por la conservación de la flora, principalmente los bosques, para el mantenimiento y el equilibrio del sistema hídrico, promoviendo la inmediata reforestación de las cuencas lacustres de ríos y manantiales;
- J)** Prevenir, controlar y determinar los niveles de contaminación de los ríos, lagos y mares de Guatemala;
- K)** Investigar, prevenir y controlar cualesquiera otras causas o fuentes de contaminación hídrica.

Acciones y Estrategias a Ejecutar para Cuidar y Preservar los Mantos Acuíferos.

- ✓ Eliminar los vertidos contaminantes y la acumulación de desechos en zonas cercanas a mantos acuíferos. (Carmen Juncos, 2017).



Ilustración 33/medidas de Protección/Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista Jutiapa/Ordoñez M. (2019)

- ✓ Realizar campañas de limpieza para eliminar la basura existente y otros factores que alteren la calidad del agua.

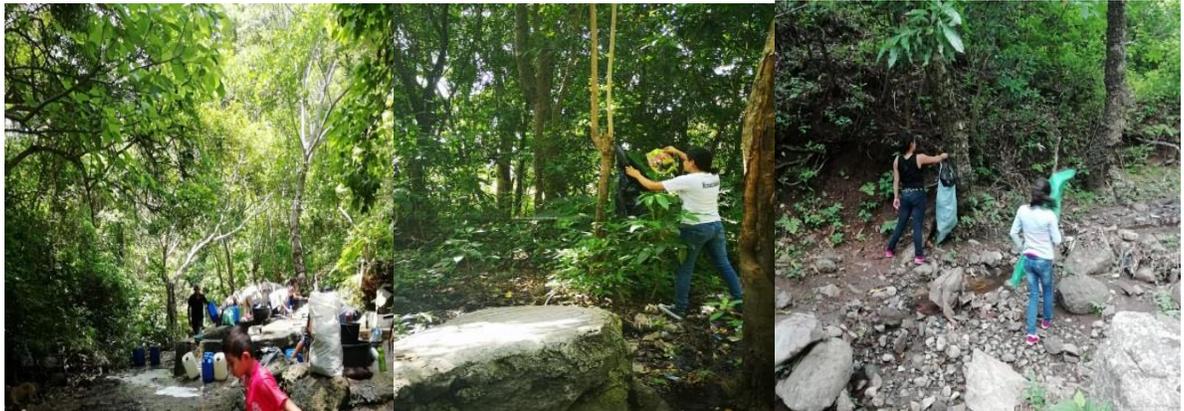


Ilustración 34/medidas de Protección/Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa/Navas N. (2019)

- ✓ Crear barreras de protección alrededor del manto para que se mantenga limpio y pueda ser utilizado y aprovechado de mejor manera sin ningún riesgo.



Ilustración 35/medidas de Protección/Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa/Navas N. (2019)

- ✓ Orientar a las personas sobre el cuidado y uso adecuado del recurso hídrico para disminuir su sobreexplotación y se preserve a lo largo del tiempo para generaciones futuras.



Ilustración 36/medidas de Protección /Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa/Navas N. (2019)

- ✓ Evitar descargas de aguas con contaminación fecal y sustancias químicas tóxicas a los cuerpos de agua superficiales y ubicarse en zonas que no sean de recarga acuífera. (Carmen Juncos, 2017)



Ilustración 37/medidas de Protección/Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa/Ordoñez M. (2019)

- ✓ Siembra de especies forestales como guayabo, chaya, mangollano, ingas, entre otras, que ayuden a preservarlos al paso del tiempo. Especialmente para terrenos arcillosos y agrestes, quebracho, tamarindo, chaperno, madrecaao, carroto, nogal, copinol, arrayán, caimito y guachipilín. (Villatoro, 2015).



Ilustración 38/medidas de Protección/Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa/Navas N.

- ✓ Utilizar materiales que no sean dañinos, de preferencia biodegradables o reutilizar ciertos objetos para evitar la contaminación tanto del recurso hídrico así como de otros recursos naturales. (Wheeler, 1990).

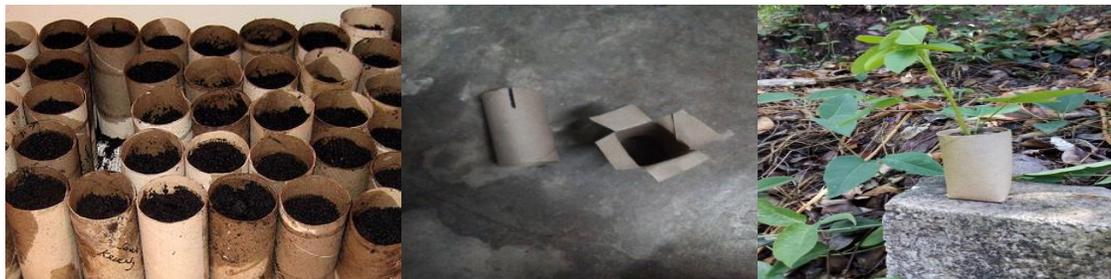


Ilustración 39/medidas de Protección/Caserío el Cuje, San José Buena Vista, Jutiapa/ Ordoñez M. (2019)

- ✓ Implementar planes y programas que den seguimiento a mantener los mantos acuíferos sin contaminantes y tomar conciencia de lo dañino que pueden ser algunos productos en áreas cercanas a la fuente de agua.



Ilustración 40/medidas de Protección/fuente: http://funcagua.org.gt/wp-content/uploads/2018/03/CEMA_Situacion-del-agua-en-la-RMG.pdf

- ✓ evitar productos utilizados en el hogar como spray para limpiar hornos, diesel y otros químicos altamente tóxicos que al ponerse en contacto con los acuíferos podrían causar daños irreversibles (Wheeler, 1990).



Ilustración 41/medidas de Protección/caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa/Ordoñez M. (2019)

- ✓ Si los contaminantes ya se encuentran en el manto, es necesario extraerlos y rehabilitar el acuífero por medio de inmovilización o detoxificación de los contaminantes tomando en cuenta el tipo y magnitud de la contaminación.



Ilustración 42/medidas de Protección/Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa/Ordoñez M. (2019)

- ✓ Descontaminar un manto totalmente genera altos costos económicos y es escasa la posibilidad de preservarlo y que vuelva a su estado normal, por ello es necesario identificar con anticipación todas las posibles amenazas que existen a su alrededor. (Wheeler, 1990)

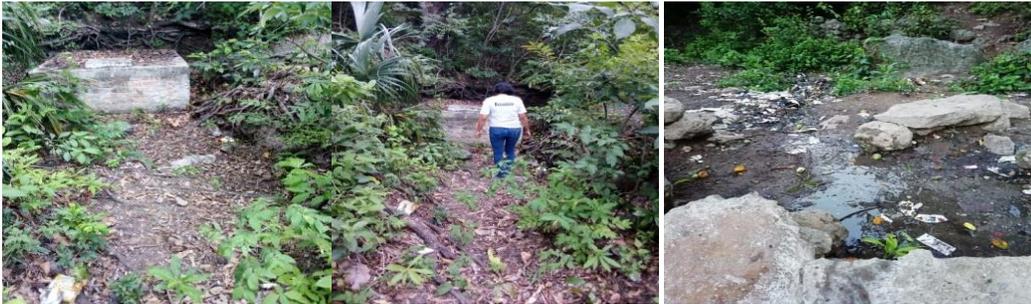


Ilustración 43/medidas de Protección/Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa/Navas N. (2019)

Conclusiones

- Se concientizo a cada uno de los habitantes del Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista sobre las medidas a tomar para usar adecuadamente los mantos acuíferos que poseen en la comunidad.
- Todas las personas que viven en la comunidad se involucraron de manera activa en las decisiones tomadas, así mismo los docentes y alumnos de la escuela formaron parte en cada una de las actividades realizadas para preservar los mantos acuíferos y la calidad en el agua que poseen.
- Se ejecutaron las acciones pertinentes con el fin de disminuir las posibles amenazas y actividades que perjudican la calidad del agua para consumo humano y otras actividades diarias realizadas por los vecinos de la comunidad.

Glosario

1. **Acuífero:** capa o zona del terreno que contiene agua.
2. **Cambio climático:** Un cambio climático se define como la variación en el estado del sistema climático, formado por la atmósfera, la hidrosfera, la criosfera, la litosfera y la biosfera.
3. **Captación:** Recoger mediante algún mecanismo algún material o recurso.
4. **Ciclo:** Serie de fases o estados por las que pasa un acontecimiento o fenómeno y que se suceden en el mismo orden hasta llegar a una fase o estado a partir de los cuales vuelven a repetirse en el mismo orden.
5. **Contaminante:** Un **contaminante** es una sustancia o energía introducida en el medio ambiente que tiene efectos no deseados o que afecta negativamente a la utilidad.
6. **Desechos:** Residuo del que se prescinde por no tener utilidad.
7. **Deterioro:** El deterioro es el desgaste que se produce por obra del uso, de fenómenos climáticos, accidentes, hechos voluntarios, o del paso del tiempo que afecta tanto a las cosas animadas como inanimadas.
8. **Edáfico:** Pertenciente o relativo al suelo; resultante de o influido por factores del suelo o de otros substratos en lugar de por factores climáticos.
9. **Especie forestal:** Todo vegetal de estructura leñosa, fibrosa y básica que puebla la tierra para satisfacción del hombre y de algunas **especies** animales, en sus necesidades fundamentales.
10. **Fuente:** Lugar donde brota una corriente de agua, ya sea del suelo, de entre las rocas, de un caño o de una llave.
11. **Hídrico:** Adjetivo. La definición de hídrico hace alusión como relativo, concerniente y perteneciente al agua como fluido o líquido que se caracteriza por ser incoloro, insípido e inodoro, su transparencia y también como elemento y compuesto de la naturaleza.

- 12. Inestabilidad:** Alteración constante o frecuente de elementos o procesos constantes.
- 13. Lítico:** se refiere a la parte del suelo compuesta por las rocas y minerales.
- 14. Manto:** El *manto* es una capa interna de los planetas terrestres o de algunos otros cuerpos planetarios rocosos.
- 15. Medio ambiente:** El medio ambiente, medioambiente o entorno natural abarca todos los seres vivos y no vivos que interaccionan naturalmente, lo que significa que en este caso no es artificial.
- 16. Preservar:** Proteger o resguardar a alguien o algo, intentando conservar su estado, de un daño o peligro
- 17. Recurso natural:** Los recursos naturales son elementos de la naturaleza que ayudan a los seres vivos en diferentes cosas, por ejemplo, los árboles dan el oxígeno.
- 18. Subterráneo:** Que está bajo tierra o por debajo de la superficie terrestre.
- 19. Sustancia:** Componente principal de los cuerpos, susceptible de toda clase de formas y de sufrir cambios, que se caracteriza por un conjunto de propiedades físicas o químicas, perceptibles a través de los sentidos.
- 20. Vertido:** toda emisión de contaminantes que se realice directa o indirectamente a las aguas continentales, así como al resto del Dominio Público Hidráulico, cualquiera que sea el procedimiento o técnica utilizada

Referencias

Bibliografía

- Alvarez, C. (6 de enero de 2017). *Guatemala Invierte Poco en proteger el Ambiente*. Recuperado el 9 de marzo de 2019, de Prensa Libre, Guatemala: <https://www.prensalibre.com/guatemala/politica/pais-invierte-poco-en-proteger-el-ambiente/>
- Ángeles Carbajal Azcona, M. G. (24 de julio de 2013). *Propiedades y Funciones Biológicas del Agua*. Recuperado el 10 de marzo de 2019, de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-Carbajal-Gonzalez-2012-ISBN-978-84-00-09572-7.pdf>
- Fuentes, J. J. (27 de septiembre de 2018). *El Periódico*. Recuperado el 10 de marzo de 2019, de Agua: Recurso Vital: <https://elperiodico.com.gt/opinion/2018/09/27/agua-recurso-vital/>
- Gálvez, J. J. (septiembre de 2011). *Cartilla Técnica*. Lima: PUCP.
- Jaime, A. (21 de octubre de 2009). *Inventario del agua en el mundo*. Recuperado el 12 de marzo de 2019, de <https://slideplayer.es/slide/1070220/>
- López, A. J. (29 de junio de 2006). *Infoagro*. Recuperado el 20 de mayo de 2019, de Manual de Edafología: <http://files.infoagroconstanza.webnode.es/200000017-c2dccc3d62/edafologia%20del%20suelo.pdf>
- Luis Guadalupe Castañeda Gonzales, A. C. (18 de marzo de 2019). *Academia. Edu*. Recuperado el 22 de marzo de 2019, de Unidad II: Agua Subterránea: https://www.academia.edu/28271036/Unidad_VII_-_Agua_Subterránea.docx
- Martí, C. I. (5 de diciembre de 2008). *Medio Ambiente: el Agua*. Recuperado el 9 de marzo de 2019, de http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2008/12/05/108740
- Valencia, P. F. (1998). *Agenda 21*. Perú: fondo editorial PUCP.
- Zaira Cortez, M. R. (19 de junio de 2012). *www.suagm.edu*. Recuperado el 20 de mayo de 2019, de las Capas de la tierra: <http://www.suagm.edu/une/msp/download/Las%20capas%20de%20la%20Tier ra.pdf>

4.3 Sistematización de las Experiencias

4.3.1 Actores

- Epesista
- 50 familias del Caserío El Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa
- 2 promotores ambientales.
- 3 docentes de la E.O.R.M del Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista.
- estudiantes de la E.O.R.M del Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista.
- 12 integrantes del Consejo Comunitario de Desarrollo de la comunidad.
- Delegación Departamental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales del municipio y departamento de Jutiapa.

4.3.2 Acciones

El tiempo aproximado que duro el proceso de ejecución de las actividades fue de 6 meses calendario, se inició con este proceso en el mes de julio realizando un diagnóstico, el cual al finalizar tuvo como resultado elegir como institución avalada al Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) del Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa.

Se realizó un diagnóstico para indagar en la problemática que existe, logrando detectar a través de la observación los problemas que afectan y seleccionar el problema más viable y factible para su ejecución, luego se procedió con la realización de la investigación sobre el tema seleccionado con el fin de clasificar la información obtenida para preparar los instrumentos de evaluación y así elaborar posteriormente una guía sobre el cuidado y preservación de los mantos acuíferos que

diera respaldo a las acciones ejecutadas en relación al recurso hídrico que se encuentra en dicha comunidad.

Para ello fue necesario establecer los componentes de una guía, recabar información sobre las necesidades en relación a cuidado y preservación de las fuentes de agua con el fin de realizar un cronograma de actividades a ejecutar y hacer una agenda de capacitación, buscar asistencia profesional, listar principales beneficios, importancia y estrategias de uso para diseñar un instructivo sobre el cuidado y uso adecuado de mantos acuíferos finalizando el proceso convocando a los al COCODE y vecinos de la comunidad para su socialización .

4.3.3 Resultados

- Concretar el diseño y elaboración de una guía para el cuidado y preservación de los mantos acuíferos con el fin de promover acciones enfocadas a la conservación de mantos acuíferos dentro del Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista del municipio de Jutiapa.

- Socializarlo con los vecinos de dicha comunidad para que posteriormente contribuyan ejecutando acciones basadas en un instructivo enfocado en el uso de técnicas y estrategias adecuadas para la correcta utilización de las fuentes de agua que se encuentran ubicadas en el lugar.

- Orientar sobre lo que se debe hacer en diversas situaciones que pongan en riesgo la calidad del agua para consumo humano.

- Interés por parte de los vecinos en darle seguimiento y ejecutar las actividades para preservar en buen estado los mantos acuíferos cada determinado tiempo.

4.3.4 Implicaciones

- Interés de los vecinos sobre la preservación y cuidado de los mantos acuíferos.
- Participación activa de los docentes y estudiantes de la E.O.R.M. del Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa.
- Se tomó en cuenta las opiniones y asesoría profesional en la elaboración de la guía para el cuidado y preservación de los mantos acuíferos.
- Se logró llegar a un acuerdo acerca del proceso de socialización que se hizo en la comunidad.
- Las acciones fueron realizadas de manera eficiente.
- Los objetivos y metas propuestas se alcanzaron satisfactoriamente.

4.3.5 Lecciones aprendidas (En Lo académico, social, económico, político, profesional, Etc.)

Durante la realización del proyecto fue muy interesante participar de manera activa durante todo el proceso, ejecutando cada una de las actividades establecidas de forma sistemática, ordenada y estructurada según la orientación recibida, de lo contrario no tendría los resultados esperados, el interés por parte de cada uno de los involucrados fue notorio, principalmente los integrantes del Consejo comunitario de Desarrollo de la comunidad debido a la relevancia del proyecto.

En lo académico y profesional pude poner en práctica los conocimientos adquiridos en cuanto a investigación, técnicas, estrategias y metodología a utilizar para realizar de manera eficiente y eficaz lo planeado superando la poca experiencia en procesos como estos, así

mismo perseverar para contribuir en el ámbito ambiental me produjo mucha satisfacción principalmente de forma personal y profesional logrando lo que se pretendía, verificando y llevando un control de lo programado durante todo el proceso.

A nivel personal aprendí a relacionarme en un ambiente sano con cada uno de los que participaron en el proceso, comprendí que se debe tener en cuenta las opiniones y los conocimientos que cada uno posee para entender su forma de pensar y facilitar su ejecución y trabajar de manera conjunta manteniendo una convivencia armoniosa y de respeto, así mismo me vi obligada a ser más sistemática, estar atenta a los acontecimientos, observar cada uno de los detalles por mínimos que fueran y ser más responsable, disciplinada y ordenada logrando finalizar el proceso de manera correcta.

En cuanto a lo económico comprendí que entre más financiamiento se posee mejor se ejecutan las acciones proyectadas y se genera más impacto, pero, a pesar de los pocos recursos económicos con los que se contaba no se impidió la realización adecuada del proyecto. Sin duda las experiencias y lecciones aprendidas me ayudaran a lo largo de la vida para lograr un mejor desempeño.

Capítulo V

Evaluación del Proceso

5.1 Proceso de evaluación del diagnóstico

Para evaluar el proceso de diagnóstico se utilizara una lista de cotejo con aspectos a verificar para el logro de los objetivos planteados y la información recabada de la institución avaladora y avalada. Durante este proceso se obtuvo información mediante instrumentos de recolección de datos, verificando los problemas que tiene cada contexto, lista de cotejo y cuestionario a empleados para determinar la situación de la Delegación Departamental de Ambiente y Recursos Naturales del municipio de Jutiapa, así como del Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista Jutiapa. Se identificó los problemas de la situación interna, las políticas que favorecen la institución y se observa la infraestructura del edificio insumos y suministros con que cuenta, así mismo se detectó las carencias deficiencias y debilidades con su respectiva hipótesis acción pues es la base para toda la investigación.

Actividad/aspecto/elemento	si	no	comentario
¿Los objetivos del plan fueron pertinentes?	X		
¿Las actividades programadas para realizar el diagnóstico fueron suficientes?	X		
¿Las técnicas de investigación previstas fueron apropiadas para efectuar el diagnóstico?	X		
¿Los instrumentos diseñados y utilizados fueron apropiados a las técnicas de investigación?	X		
¿El tiempo calculado para realizar el diagnóstico fue suficiente?	X		

¿Se obtuvo colaboración de personas de la institución/comunidad para la realización del diagnóstico?	X		
¿Las fuentes consultadas fueron suficientes para elaborar el diagnóstico?	X		
¿Se obtuvo la caracterización del contexto en que se encuentra la institución/comunidad?	X		
¿Se tiene la descripción del estado y funcionalidad de la institución/comunidad?	X		
¿Se determinó el listado de carencias, deficiencias, debilidades de la institución/comunidad?	X		
¿Fue correcta la problematización de las carencias, deficiencias, debilidades?	X		
¿Fue adecuada la priorización del problema a intervenir?	X		
¿La hipótesis acción es pertinente al problema a intervenir?	X		
¿Se presentó el listado de las fuentes consultadas?	X		

5.2 Proceso de evaluación de la fundamentación teórica

La fundamentación teórica presentada contiene información actualizada acerca del problema seleccionado para tener un mejor conocimiento y claridad acerca de la problemática a la cual se le dio solución dentro del Caserío el Cuje, de la Aldea San José Buena Vista, Jutiapa, para la recopilación de información se utilizó fuentes de información certificadas e indexadas, debidamente citado según el sistema APA con todos los elementos requeridos para evitar complicaciones, así mismo el marco legal que sirve de base. Por lo que esta etapa cumple con los indicadores de la lista de cotejo planteada.

Actividad/aspecto/elemento	si	no	comentario
¿La teoría presentada corresponde al tema contenido en la hipótesis acción?	X		
¿El contenido presentado es suficiente para tener claridad respecto al tema?	X		
¿Las fuentes consultadas son suficientes para caracterizar el tema?	X		
¿Se hacen citas correctamente dentro de las normas de un sistema específico?	X		
¿Las referencias bibliográficas contienen todos los elementos requeridos como fuente?	X		
¿Se evidencia aporte del epesista en el desarrollo de la teoría presentada?	X		

5.3 Proceso de evaluación del diseño del plan de intervención

Los resultados obtenidos de las diferentes actividades en el plan de acción se pudieron comprobar con la aplicación de una lista de cotejo, considerando que está estructurado acorde con cada actividad a realizarse y los componentes necesarios en la planificación, organización, programación, ejecución del proyecto y los aspectos generales, describiendo el problema, la unidad ejecutora, tipo de proyecto, descripción, justificación, los objetivos y metas planteadas, presupuesto y tiempo estipulado en el cronograma de actividades se logró los objetivos planteados.

Elementos del plan	Si	No	comentario
¿Es completa la identificación institucional de la epesista?	X		
¿El problema es el priorizado en el diagnóstico?	X		
¿La hipótesis-acción es la que corresponde al problema priorizado?	X		
¿La ubicación de la intervención es precisa?	X		
¿La justificación para realizar la intervención es válida ante el problema a intervenir?	X		
¿El objetivo general expresa claramente el impacto que se espera provocar con la intervención?	X		
¿Los objetivos específicos son pertinentes para contribuir al logro del objetivo general?	X		
¿Las actividades propuestas están orientadas al logro de los objetivos específicos?	X		
¿Los beneficiarios están bien identificados?	X		
¿el tiempo asignado a cada actividad es apropiado para su realización?	X		
¿Están claramente determinados los responsables de cada acción?	X		

5.4 Proceso de evaluación de la ejecución y sistematización de la intervención

La evaluación de la fase de ejecución del proyecto fue realizada por medio de la observación, lista de cotejo aplicada a los vecinos e integrantes del Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE del Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa. En esta etapa se realizan las actividades para llevar a cabo y dar solución al problema detectado en la institución avalada. Los objetivos planteados en el plan de intervención fueron satisfactoriamente alcanzados por el producto obtenido en la elaboración y distribución de ejemplares de la “Guía para el Cuidado y Preservación de los Mantos Acuíferos” socializándolo con los vecinos y autoridades presentes de la comunidad.

Aspecto	si	no	comentario
¿Se da con claridad un panorama de la experiencia vivida en el EPS?	X		
¿los datos surgen de la realidad vivida?	X		
¿Es evidente la participación de los involucrados en el proceso de EPS?	X		
¿Se valoriza la intervención ejecutada?	X		
¿Las lecciones aprendidas son valiosas para futuras intervenciones?	X		

Capítulo VI

El voluntariado

6.1 Plan de la acción realizada.

Jutiapa es un municipio que en los últimos años se ha visto seriamente afectado por el cambio climático y la tala de árboles inmoderada a causa de personas sin conciencia ambiental, el departamento es parte del corredor seco del país, lo que lo convierte en un área especialmente vulnerable a sequías, a períodos largos de canícula, a temperaturas altas fuera de los parámetros normales, entre otros. Causando pérdidas en la cosechas y otros factores que afectan tanto económicamente como socialmente.

A través de la plantación de árboles, además de contrarrestar los efectos del cambio climático, se contribuye a la producción de oxígeno, a la purificación del aire, al fortalecimiento de suelos fértiles, se evita la erosión del suelo, se filtran los ríos y se reduce la temperatura del suelo. Con el apoyo de instituciones públicas, miembros de la comunidad, se participa en una siembra de más de 3,600 árboles de distintas especies de las que podemos mencionar: conacaste, jacaranda, matilisguate, ciprés, entre otros, en la Aldea Río de la Virgen del municipio y departamento de Jutiapa, así mismo, capacitar a los habitantes de la comunidad de la Aldea Río de la Virgen sobre la manera adecuada y la importancia de los árboles plantados garantizando el éxito del proyecto de reforestación y mejorando la calidad de vida de las personas y sus alrededores.

Objetivo general

- Reforestar con árboles de distintas especies, un terreno de una extensión aproximadamente de tres manzanas, con el fin de mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la comunidad del Río de la Virgen y a la vez propiciar el aumento en las fuentes de agua, la calidad del oxígeno, evitar la erosión de suelos, involucrando a la comunidad para que contribuya en la preservación del medio ambiente.

Específico

- Plantar 600 árboles de distintas especies
- Integrar a los habitantes de la comunidad de la aldea Rio de la Virgen en el proceso de reforestación.
- capacitar a los involucrados en la importancia del medio ambiente y su preservación.
- Fomentar los valores humanistas en la comunidad a través de la práctica de actividades socio ambientales y de participación.

Beneficiarios

Entre los beneficiarios están el consejo comunitario de desarrollo COCODE de la Aldea Rio de la Virgen Jutiapa, así mismo 6 estudiantes epesistas de la Facultad de Humanidades sección Jutiapa, Universidad de San Carlos y aproximadamente 100 familias pertenecientes a la aldea y otras personas que habitan cerca de la comunidad beneficiada.

Actividades

- Elaboración de un listado de comunidades con más áreas con problemas forestales críticos
- Visita a cada una de las comunidades más afectadas
- Selección de la comunidad y área a reforestar
- Reunión con el COCODE de la comunidad seleccionada
- Elaboración del plan de reforestación
- Entrega de solicitud de árboles a INAB
- Entrega de solicitud de árboles a la municipalidad de Jutiapa
- Entrega de solicitud de árboles al INDE
- Entrega de solicitud de árboles a AJEDE

- Entrega de solicitud de transporte de árboles a la Municipalidad de Comapa
- Preparación de árboles para su traslado
- Traslado de los arboles a la Aldea Rio de la Virgen, Jutiapa
- Socialización sobre la importancia, cuidado de los bosques y proceso adecuado de siembra de arboles
- Solicitud de apoyo a reservas militares de Jutiapa
- Preparación del terreno, agujeros y siembra de los árboles.
- Elaboración de informe final de la realización del proyecto de reforestación

Cronograma

Cronograma De Actividades Del Plan De Reforestación																			
		junio				Julio					Agosto					Septiembre			
		semana				semana					semana					semana			
N	actividad	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4
1	Elaboración de un listado de comunidades con más áreas con problemas forestales críticos																		
2	Visita a cada una de las comunidades más afectadas																		
3	Selección de la comunidad y área a reforestar																		
4	Reunión con el COCODE de la comunidad seleccionada																		
5	Elaboración del plan de reforestación																		
6	Entrega de solicitud de árboles a INAB																		

Responsables

Epesista Mirna Leticia Ordoñez Cruz, integrantes del grupo de reforestación, integrantes del COCODE y familias pertenecientes a la comunidad.

Recursos

- Humanos

Grupo de epesistas

Comunidad

Miembros del COCODE

Reservas Militares

- Materiales

Computadora

Cámara

Hojas bond

Lapiceros

Memoria USB

Evaluación

Se realizó un análisis de resultados y una lista de cotejo para verificar los resultados obtenidos y los aspectos logrados en base a los objetivos planteados, Siendo satisfactorios. Se recibió una carta de sostenibilidad entregada por los miembros del Consejo Comunitario de Desarrollo de la comunidad, en la que se manifiesta agradecimiento por las acciones realizadas y se manifestó el interés y compromiso por darle continuidad al mantenimiento de las áreas reforestadas.

Lista de Cotejo

Aspecto/elemento	si	no	comentario
¿La acción se enmarcó dentro de las disposiciones de extensión de la Facultad?	x		
¿El plan fue debidamente aprobado por la instancia de extensión encargada del voluntariado?	X		
¿Para ejecución del voluntariado se tuvo apoyo de otras instituciones?	X		
¿La acción de voluntariado constituye un beneficio para los involucrados en el área en que se ejecutó?	X		
¿La acción de voluntariado tendrá efectos a largo plazo?	X		
¿Se obtuvo el finiquito del voluntariado por parte de los beneficiarios de la acción?	X		
¿La sistematización presentada expresa toda la magnitud del voluntariado realizado? Etc	X		

CONCLUSIONES

- El proceso de reforestación traerá consigo múltiples beneficios para la sociedad, entre ellos el mejoramiento en la calidad del aire y en productos agrícolas, control de derrumbes a causa de la erosión del suelo e inundaciones.
- La recuperación de los recursos naturales es una situación que requiere mucho esfuerzo y dedicación, por tal motivo es indispensable promover la participación de la sociedad civil para lograr la conservación del ecosistema.
- Es fundamental brindar capacitaciones para la adquisición de herramientas necesarias que ayuden a la conservación y preservación del medio ambiente.
- A través de este proyecto, concientizar a las personas involucradas es indispensable para generar el cimiento de valores que busquen la protección del patrimonio natural.

RECOMENDACIONES

- Ejecutar acciones o actividades de manera individual y grupal para reforestar áreas desérticas existentes con el fin de obtener los beneficios en la vida de los seres vivos en el planeta.
- Buscar asesoría profesional e involucrar a las instituciones del estado sobre el medio ambiente para concientizar a las personas sobre la manera adecuada respecto a la siembra de diversas especies forestales.
- Actualizar de manera constante la información con el fin de aportar a la sociedad estrategias y métodos enfocados en contrarrestar el deterioro del medio ambiente y promover su conservación.
- Promover la participación de los ciudadanos y despertar el interés por proteger el medio ambiente creando una cultura sana de respeto y armonía entre todos los elementos relacionados que intervienen en el entorno natural.

6.2 Sistematización (descripción de la acción realizada)

A través del diagnóstico realizado como parte del proceso de investigación se detectaron varias necesidades dentro del municipio de Jutiapa sin embargo se priorizo la preservación de áreas forestadas debido al constante deterioro y falta de conciencia de las personas sobre la importancia y los beneficios que la áreas forestadas brindan, por lo cual se decidió realizar procedimientos pertinentes usando herramientas metodológicas necesarias para darle las soluciones más viables y factibles y así contribuir a la mejorar de dicha situación.

Es por ello que los epesistas decidieron realizar un análisis de viabilidad y factibilidad acerca del problema detectado con resultados positivos por lo que se optó por realizar un actividad de carácter medioambiental la cual consistió en la siembra de 3600 árboles de diferentes especies forestales en la Aldea Rio de la Virgen Jutiapa.

Se pretende que el área reforestada dentro de la comunidad se le dé el mantenimiento y sostenibilidad evitando dañarlo y a la vez sea utilizado tanto por las personas pertenecientes al lugar beneficiado, personas de lugares cercanos y así mismo disminuir las amenazas de la deforestación inmoderada que se vive actualmente no solo en el municipio sino a nivel nacional y mundial. La ejecución de esta actividad de voluntariado se llevó a cabo con la ayuda de 6 epesistas, integrantes de reservas militares, vecinos de la comunidad e instituciones relacionadas al medio ambiente. Logrando los objetivos planteados y a la vez contribuyendo a solventar la insuficiencia de actividades de reforestación que existen en esta área.

6.3. Evidencias y comprobantes



Ilustración 44/epesistas/Aldea Rio de la Virgen Jutiapa/Godoy M. (2018)



Ilustración 45/sembrando arboles/Aldea Rio de la Virgen, Jutiapa/Godoy M. (2018)



Ilustración 16/repartiendo agua pura a los trabajadores/Aldea Rio de la Virgen, Jutiapa/Godoy M. (2018)



Ilustración 47/colocando los árboles en el lugar previo a reforestar/Godoy M. (2018)

Conclusiones

- Se diseñó y creó una guía para el cuidado y preservación de mantos acuíferos en el Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa que sirvió como base en las acciones a ejecutar para el cuidado del agua en dicha comunidad.
- Se determinó la importancia, utilización y beneficios de los mantos acuíferos con los habitantes del Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista Jutiapa, concientizándolos del valor que representa el recurso hídrico para los seres humanos.
- Se socializó material informativo para el cuidado y preservación de mantos acuíferos con los habitantes del Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa. Orientándolos en cada una de las acciones a ejecutar y las estrategias existentes para el mantenimiento de la calidad de dicho recurso.

Recomendaciones

- Darle continuidad a la guía sobre el cuidado y preservación de mantos acuíferos en el Caserío, el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa, para que pueda ser utilizado por generaciones futuras.
- Promover el involucramiento de los participantes en la toma de decisiones en cuanto a la importancia, utilización y beneficios de los mantos acuíferos despertando el interés de cada una de las personas por proteger el agua y los otros recursos naturales pertenecientes al medio ambiente.
- Utilizar el material informativo que se aportó para guiar a las personas en la realización de procesos para preservar de manera adecuada los mantos acuíferos existentes en el lugar y otros lugares cercanos.

E- Grafía

- Municipalidad de Jutiapa. (s.f). *oficinas municipales*. Recuperado el 15 de octubre de 2018, de <https://munidejutiapa.gob.gt/index.php/la-municipalidad/oficinas-municipales>
- Alejandro Cruz, O. A. (15 de enero de 2019). Reseña Histórica, Caserío el Cuje, San Jose Buena Vista, Jutiapa. (M. L. Ordoñez Cruz, Entrevistador)
- Alvarez, C. (6 de enero de 2017). *Guatemala Invierte Poco en proteger el Ambiente*. Recuperado el 9 de marzo de 2019, de Prensa Libre, Guatemala: <https://www.prensalibre.com/guatemala/politica/pais-invierte-poco-en-proteger-el-ambiente/>
- Antonio Hernández, V. I. (noviembre de 2009). *Guía de capacitaciones de proyectos productivos a mujeres organizadas de los trece caseríos de la aldea El Carrizo municipio de Comapa, departamento de Jutiapa, con el programa Creciendo Bien, SOSEP, Jutiapa*. Recuperado el 15 de octubre de 2018, de http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_0292.pdf
- Azcona, Á. C., & Fernández, M. G. (24 de julio de 2013). *Propiedades y Funciones Biológicas del Agua*. Recuperado el 10 de marzo de 2019, de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-Carbajal-Gonzalez-2012-ISBN-978-84-00-09572-7.pdf>
- Carmen Juncos, R. S. (8 de diciembre de 2017). *Larepublica.net*. Recuperado el 22 de marzo de 2019, de ¿que hace usted para proteger los mantos acuíferos?: <https://www.larepublica.net/noticia/que-hace-usted-para-proteger-los-mantos-acuiferos>
- Castro Jiménez, A. (Jutiapa de 2015). *Guía pedagógica para la reutilización de la botella plástica en la elaboración de manualidad, dirigido a los Estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria la Arada, Cantón San Marcos, Jutiapa*. Recuperado el 15 de octubre de 2018, de http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_5716.pdf
- Cirelli, A. F. (2012). El agua: un recurso esencial. *Química Viva*, 149.
- Constitucion política de Guatemala. (s.f.). diario oficial centroamericano . Guatemala, Guatemala: Congreso de la Republica.
- Cruz Alejandro, E. (4 de diciembre de 2018). COCODE, Caserío el Cuje, San José, Buena Vista. (M. L. Ordoñez Cruz, Entrevistador)

Da Silva, R. (1995).

Didi. (2016 de julio de 2016). *LeroyMerlin*. Recuperado el 12 de marzo de 2019, de Bricopedia Fontanería: <https://comunidad.leroymerlin.es/t5/Bricopedia-Fontanería/Cuáles-son-las-9-ventajas-del-agua-subterránea-en-pozos/tap/103391>

Fuentes, J. J. (27 de septiembre de 2018). *El Periódico*. Recuperado el 10 de marzo de 2019, de Agua: Recurso Vital: <https://elperiodico.com.gt/opinion/2018/09/27/agua-recurso-vital/>

Gálvez, J. J. (septiembre de 2011). *Cartilla Técnica*. Lima: PUCP.

INE, I. N. (noviembre de 2013). *Caracterización Departamental Jutiapa 2012*. Recuperado el 13 de octubre de 2018, de <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2013/12/09/KiAonOtb1xcRYvGkl26EvuSj3sQNWMep.pdf>

Infante, C. (2 de diciembre de 2014). *Blogspot.com*. Recuperado el 13 de marzo de 2019, de Tipos y Características de Acuíferos: <http://cristinainfante8.blogspot.com/2014/12/tipos-y-caracteristicas-de-acuiferos.html>

Intervención Social y Comunitaria, M. (24 de mayo de 2017). *La Participación Ciudadana: Definición y Tipos de Participación*. Recuperado el 13 de octubre de 2018, de <https://www.divulgaciondinamica.es/blog/participacion-ciudadana-definicion-tipos-participacion/>

Inzunza, J. (17 de septiembre de 2003). *UDEC*. Recuperado el 21 de marzo de 2019, de clase 3. Agua en el Ambiente: http://www2.dgeo.udec.cl/juaninzunza/docencia/ciencias_integradas/clase3.pdf

Jaime, A. (21 de octubre de 2009). *Inventario del agua en el mundo*. Recuperado el 12 de marzo de 2019, de <https://slideplayer.es/slide/1070220/>

Lelyen, R. (3 de octubre de 2011). *VIX.COM*. Recuperado el 12 de marzo de 2019, de Ventajas de los Acuíferos subterráneos: Dado que estos lugares tienen cantidades considerables de agua, la ventaja primera de ellos es la posibilidad que nos ofrecen de obtener agua potable para vivir. Estas aguas son más puras pues han sido filtradas por capas y capas de material, a diferencia

- López, A. J. (29 de junio de 2006). *Infoagro*. Recuperado el 20 de mayo de 2019, de Manual de Edafología: <http://files.infoagroconstanza.webnode.es/200000017-c2dccc3d62/edafologia%20del%20suelo.pdf>
- Lozano Camara, J., & de la Cierva, J. (2004). *Clases de Historia, Revista Digital de Historia y Ciencias Sociales*. Recuperado el 13 de octubre de 2018, de <http://www.claseshistoria.com/glosario/mediosproduccion.htm>
- Luis Guadalupe Castañeda Gonzales, A. C. (18 de marzo de 2019). *Academia. Edu*. Recuperado el 22 de marzo de 2019, de Unidad II: Agua Subterránea: https://www.academia.edu/28271036/Unidad_VII_-_Agua_Subterránea.docx
- Mackenzie, D., & Masten, S. (2005). *Cuidar el Agua Es Cosa de Todos*. Recuperado el 20 de mayo de 2019, de Ingeniería y Ciencias Ambientales: http://www.cuidarelagua.cdmx.gob.mx/ciclo_agua.html
- Mancilla, N. (1 de diciembre de 2011). *Geohidrología*. Recuperado el 22 de marzo de 2019, de Contaminación de los mantos Acuíferos: <https://sites.google.com/site/geohidrologia1234/Inicio/ciclo-v>
- Marín, A. (21 de julio de 2014). *Jutiapa2015*. Recuperado el 13 de octubre de 2018, de <http://jutiapa2015.blogspot.com/2014/07/cultura.html>
- MARN, M. d. (29 de mayo de 2001). *Acuerdo Gubernativo Numero 186 - 2001*. Recuperado el 16 de octubre de 2018, de REGLAMENTO ORGANICO INTERNO DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwiQtJKL36DfAhUy0FkKHZ1BDKMQFjAAegQICRAC&url=http%3A%2F%2Fextwprlegs1.fao.org%2Fdocs%2Ftexts%2Fgua60507.doc&usg=AOvVaw2iGvhC5s_E5KIBWpno-GJN
- Marn, M. d. (enero de 2018). *Memoria de labores, 2017 - 2018*. Recuperado el 16 de octubre de 2018, de <http://www.marn.gob.gt/Multimedios/10045.pdf>
- MARN, M. d. (2018). *Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales*. Recuperado el 16 de octubre de 2018, de <http://www.marn.gob.gt/paginas/Institucion>
- Martí, C. I. (5 de diciembre de 2008). *Medio Ambiente: el Agua*. Recuperado el 9 de marzo de 2019, de http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2008/12/05/108740
- Martínez, C. (16 de diciembre de 2010). *Noticias ONU*. Recuperado el 2019 de 03 de 12, de La importancia de los acuíferos subterráneos: <https://news.un.org/es/audio/2010/12/1391261>

- Mendez, H. E. (2014). *Proyecto Educativo Institucional, E.O.R.M, Caserío el Cuje, San José Buena Vista*. Jutiapa.
- Mi Jutiapa. (2016). *Lugares Turísticos*. Recuperado el 13 de octubre de 2018, de <http://www.mijutiapa.com/lugares-turisticos/>
- Municipalidad de Jutiapa. (18 de abril de 2018). *Foro de Consulta Ciudadana*. Recuperado el 13 de octubre de 2018, de <https://munidejutiapa.gob.gt/noticias/foro-de-consulta-ciudadana/>
- Ministerio de Economía, MINECO. (24 de marzo de 2017). *Perfil Departamental Jutiapa*. Recuperado el 13 de octubre de 2018, de <http://www.mineco.gob.gt/sites/default/files/jutiapa.pdf>
- Monzón, M. (31 de octubre de 2017). *Medios: ¿la agenda del poder? - Prensa Libre*. Recuperado el 13 de octubre de 2018, de <https://www.prensalibre.com/opinion/opinion/medios-la-agenda-del-poder>
- Municipalidad de Jutiapa. (29 de agosto de 2018). *Monografía de Jutiapa*. Recuperado el 13 de octubre de 2018, de <https://www.munidejutiapa.gob.gt/index.php/files/283/29-INFORMACION-ADICIONAL/id:hqgA643dKOAAAAAAAAADDFQ/29A2018-MONOGRAFIA-DE-JUTIAPA.pdf>.
- Orellana Marroquín, J. E. (agosto de 2004). *"COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)"*. Recuperado el 13 de octubre de 2018, de http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0617.pdf
- Palma et al, A. (febrero de 2013). *"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES"*. Recuperado el 13 de octubre de 2018, de http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0822_v1.pdf
- Palma Soto, A. E. (1988). Monografía de Jutiapa. En A. E. Palma Soto, *Monografía de Jutiapa* (Primera ed., Vol. I, pág. 18). Jutiapa, Guatemala.
- Sanz, D. (2012 de marzo de 2012). *Cambio Climático una mirada Alternativa a Nuestro Entorno*. Recuperado el 2019 de marzo de 12, de La importancia de los acuíferos para la obtención del agua: <https://climaticocambio.com/la-importancia-de-los-acuiferos-para-la-obtencion-de-agua/>
- SCEP, S. d. (2002). *Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural* (Tercera ed.). Guatemala, Guatemala: SCEP.
- SEGEPLAN. (Agosto de 2011). *Plan de Desarrollo Municipal*. Recuperado el 22 de octubre de 2018, de

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjrt_ifsJXfAhUww1kKHQtVDGGEQFjAAegQICRAC&url=http%3A%2F%2Fwww.segeplan.gob.gt%2Fportal%2Findex.php%2Fbiblioteca-documental%2Fcategory%2F70-jutiapa%3Fdownload%3D343%3A

SEGEPLAN, S. d. (2010). *Plan de Desarrollo Departamental - SEGEPLAN*.

Recuperado el 23 de octubre de 2018, de

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjF9fSA7-XeAhUDn1MKHayvDUcQFjAAegQICRAC&url=http%3A%2F%2Fwww.segeplan.gob.gt%2Fportal%2Findex.php%2Fbiblioteca-documental%2Fcategory%2F49-planes-desarrollo-departame>

<http://www.segeplan.gob.gt/portal/index.php/biblioteca-documental/category/49-planes-desarrollo-departame>

SEGEPLAN, S. d. (junio de 2011). *Estructura del Plan de Desarrollo Municipal (PDM)*

. Recuperado el 2013 de octubre de 2018, de

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiFjrrOuZrfAhXRzlkKHemgCglQFjAGegQIBBAC&url=http%3A%2F%2Fwww.segeplan.gob.gt%2Fportal%2Findex.php%2Fbiblioteca-documental%2Fcategory%2F49-planes-desarrollo-departame>

<http://www.segeplan.gob.gt/portal/index.php/biblioteca-documental/category/49-planes-desarrollo-departame>

Valencia, P. F. (1998). *Agenda 21*. Perú: fondo editorial PUCP.

Villatoro, M. (16 de febrero de 2015). *elsalvador.com*. Recuperado el 12 de marzo de 2019, de <https://www.elsalvador.com/noticias/nacional/146048/hay-arboles-ideales-para-proteger-mantos-acuiferos/>

Virula, J. (2018). *Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) Delegación Departamental, Jutiapa*. Jutiapa.

Wheeler, A. (abril de 1990). *EPA.gov*. Recuperado el 22 de marzo de 2019, de Guía para la protección de las aguas subterráneas: <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPURL.cgi?Dockkey=50000PFM.TXT>.

Zaira Cortez, M. R. (19 de junio de 2012). *www.suagm.edu*. Recuperado el 20 de mayo de 2019, de las Capas de la tierra: <http://www.suagm.edu/une/msp/download/Las%20capas%20de%20la%20Tierra.pdf>

Apéndice

Plan de Diagnóstico

1. Identificación

1.1. Datos institucionales

- **Institución**

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

- **Dirección**

6ta. Ave. 00-41 zona 3, Barrio la Federal, Jutiapa.

- **Departamento**

Jutiapa

- **Responsable de la institución**

Delegado Departamental Julio Virula

- **Horario de trabajo institucional**

Lunes a viernes de 8:00 am a 4:00 pm

1.2. Datos personales del ejecutor

- **Responsable de la investigación**

Mirna Leticia Ordoñez Cruz

- **Carne**

201411733

- **Asesor**

Gaudy Yadira Isabel Ixchop Ambrocio

- **Periodo de ejecución**

200 horas

- **Horario**

De 8:00 am 12:00 pm de lunes a viernes

- **Costo de la actividad**

El costo de la actividad es de 382 quetzales con 50 centavos, los cuales serán utilizados en la realización de distintas actividades que conlleva la ejecución del plan de diagnóstico.

2. Título

Diagnostico institucional del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Determinar la situación actual y condiciones en las que se encuentra el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Jutiapa.

3.2 Objetivos específicos

Recabar información verídica utilizando la guía de análisis institucional y contextual e Identificar las principales necesidades, intereses y diversos problemas de la institución.

4. Justificación

El diagnostico institucional es importante ya que es el primer paso para iniciar una investigación, sirve de guía para la elaboración posterior de un informe detallado acerca de todos los hallazgos detectados, debido a que a través de él podremos recolectar datos e información para luego ordenarlos, interpretarlos y analizarlos a fondo para poder determinar las necesidades, fortalezas, o problemas, es decir, las condiciones actuales de funcionamiento que atraviesa el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Jutiapa con el propósito de poder tomar las mejores decisiones y adecuarlas al contexto inmediato con el fin de buscar posibles soluciones o alternativas viables y factibles a lo encontrado por medio del análisis de algunos aspectos fundamentales como lo son la infraestructura, equipo, material y otros factores que en dicha institución intervienen. Es necesario hacer un diagnóstico previo ya que de no conocer el sujeto de diagnóstico no se podrán establecer prioridades ni establecer estrategias de acción, desaprovechando las áreas de oportunidad.

5. actividades

- preparación de insumos y materiales
- investigación bibliográfica
- selección de técnicas y diseño de instrumentos
- aplicación de instrumentos

- análisis de información
- consolidación de información
- análisis y priorización del problema
- identificación de alternativas de solución
- análisis de viabilidad y factibilidad
- planteamiento de la solución
- redacción de informe

6. cronograma

No	Actividad	PER																
			julio	agosto					septiembre					octubre				
				Semana					Semana					Semana				
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V			
1	Preparación de insumos y materiales	P	■	■														
		E	■	■														
		R																
2	Investigación bibliográfica	P			■	■												
		E			■	■												
		R																
3	Selección de técnicas y diseño de instrumentos	P				■												
		E				■												
		R																
4	Aplicación de instrumentos	P					■											
		E					■											
		R																
5	Análisis de información	P						■	■									
		E						■	■									
		R																
6	Consolidación de información	P						■	■									
		E						■	■									
		R																
7	Análisis y priorización del problema	P								■	■							
		E								■	■							
		R																
8	Identificación de alternativas de solución	P										■	■					
		E										■	■					
		R																
9	Análisis de viabilidad y factibilidad	P										■	■					
		E										■	■					
		R																

10	Planteamiento de la solución	P																		
		E																		
		R																		
11	Redacción de informe	P																		
		E																		
		R																		

7. tiempo

La realización del diagnóstico iniciara a partir del 23 de julio y finalizara el 12 de octubre de 2018.

8. responsables

Mirna Leticia Ordoñez Cruz

9. técnicas e instrumentos

- **Matriz FODA** tiene como propósito sistematizar la información y detectar fortalezas oportunidades debilidades y amenazas de determinado espacio.
- **Encuesta:** se fundamenta en un cuestionario o conjunto de preguntas que se preparan con el propósito de obtener información
- **Entrevista:** se utiliza para obtener información más espontánea y abierta
- **Cuestionario:** es un instrumento de apoyo que contiene preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos y tomar decisiones.

10. recursos

10.1 Técnicos y tecnológicos

Equipo de cómputo
Teléfono inteligente
Cuaderno de notas

10.2 humanos

Delegado departamental
Promotores ambientales
Personal administrativo
Secretarias
Epesista

10.3 recursos financieros

- hojas de papel bond
- impresiones

- internet
- levantado de texto
- lápices
- lapiceros
- fotocopias
- refacción

10.3.1 presupuesto

No.		cantidad	Valor unitario Q.	Subtotales Q.
1	Hojas de papel bond	600	Q.0.10	Q. 60.00
2	impresiones	150	Q. 1.00	Q. 150.00
3	internet	10	Q. 4.00	Q. 40.00
4	Levantado de texto	20	Q.1.00	Q.20.00
5	Lápices	3	Q.1.00	Q.3.00
6	Lapiceros	3	Q.1.50	Q.4.50
7	Fotocopias	20	Q.0.25	Q.5.00
8	Refacción	25	Q.15.00	Q.375.00
9	Varios			Q.1,000.00
	TOTAL			Q. 1,657.50

11. evaluación

Se evaluara a través de una lista de cotejo para comprobar la presencia o ausencia de distintos aspectos y así mismo verificar y observar ciertas características que debe poseer.

f. _____

Nombre del proyectista

Mirna Leticia Ordoñez Cruz

Guía de entrevista dirigida a _____

Objetivo de la Entrevista: Recabar información general sobre el personal técnico y administrativo de _____.

**ÁREA ADMINISTRATIVA
(Recursos Humanos)**

1. Área de trabajo: _____

2. Cargo que desempeña: _____

3. Funciones esenciales: _____

4. Grado Académico: _____

5. Tiempo de ejercer el cargo: _____

6. Jefe inmediato superior: _____

7. Personal bajo su cargo: _____

8. Se Cuenta con el equipo suficiente para realizar el trabajo de manera eficiente.

SI _____ NO _____

9. Tiene conocimiento el personal del reglamento interno: SI _____ NO _____

10. Tiene conocimiento el personal del manual de funciones: SI _____ NO _____

11. Las relaciones personales usted las considera:

Buenas _____ Regulares _____ Excelentes _____

12. Se han impartido capacitaciones al personal de la institución para su calidad administrativa: SI _____ NO _____

13. Se efectúan supervisiones constantes: SI _____ NO _____

14. Se llevan acabo actividades con otras instituciones:

SI _____ NO _____ Mencione algunas: _____

Guía de entrevista dirigida al encargado de

Objetivo de la entrevista: Recabar información sobre el proceso administrativo así como los fundamentos legales que rigen en _____

Información General-

1. Área de trabajo: _____
2. Cargo que desempeña: _____
3. Funciones esenciales: _____
4. Grado Académico: _____
5. Tiempo de ejercer el cargo: _____
6. Jefe inmediato superior: _____
7. Número de personas a su cargo: _____

Planificación y Organización:

1. ¿Tiene para su aplicación un Plan Operativo Anual la institución?
SI _____ NO _____
2. ¿Tiene la institución proyectos en ejecución? SI _____ NO _____
¿Cuáles? _____
3. ¿Maneja presupuesto para la ejecución de proyectos? SI _____ NO _____
4. ¿Cuál es la Visión y Misión de la institución?

5. ¿Cuáles son los objetivos y metas de institución?

6. ¿Se cuenta con manuales de funciones? SI _____ NO _____

7. ¿Se cuenta con un reglamento interno? SI_____ NO_____

8. ¿Cómo está organizada formalmente la institución?

9. ¿Supervisa el trabajo del personal así como los proyectos que ejecutan?

SI_____ NO_____ ¿De qué Manera?_____

10. ¿Utiliza instrumentos de supervisión? SI_____ NO_____

¿Cuáles?_____

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES SECCION JUTIAPA
LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y ADMINISTRACION EDUCATIVA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

GUIA DE INFORMACION GENERAL PARA EL DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL

INDICACIONES: Atentamente se solicita su amable colaboración, agradeciéndole responder con veracidad a las cuestiones que se le plantean a continuación.

OBJETIVO: Recabar información para la elaboración de un diagnóstico institucional verídico y completo. Marque "X" en el espacio correspondiente a la respuesta correcta.

I. INFORMACION GENERAL:

1. Institución: _____
 2. Dirección: _____
 3. Fecha de fundación:
Gubernamental___ Privada___ Autónoma___ Semiautónoma___
 4. Número de empleados a nivel:
Profesional_____ Técnico_____ Administrativo_____
 5. Número de empleados administrativos:
Presupuestados_____ Por Contrato_____
 6. Jornada de atención al público: de_____ a_____ horas.
Unidades Secciones
- | | |
|----------|----------|
| a. _____ | a. _____ |
| b. _____ | b. _____ |
| c. _____ | c. _____ |
| d. _____ | d. _____ |
| e. _____ | e. _____ |

II. INFRAESTRUCTURA

1. Instalaciones adecuadas al servicio:
Amplitud Si___ No___ Iluminación Si___ No___ Ventilación Si___ No___
2. Salón para sesiones: Si___ No___ Centro de cómputo Si___ No___
Archivo Si___ No___ Centro de documentación Si___ No___

3. Área de servicio para: Público Si___ No___ Personal Si___ No___
Área de parqueo Si___ No___ Área verde Si___ No___

III. ADMINISTRACION

1. Están determinadas las responsabilidades y tareas específicas para cada puesto: Si___ No___
Están en forma: General___ Con Precisión___ No se realizan___
2. Cumplen los empleados con los lineamientos establecidos en los procedimientos administrativos, en forma:
Correcta___ Oportuna___ Parcial___ Total___ En la mayoría___
3. Se observa cambios o modificaciones en los procedimientos administrativos:
Si___ No___ Se ignora___
4. Se capacita al personal que labora en la institución:
Si___ No___

IV. SITUACIÓN INTERNA:

1. El grado de integración de su personal es:
Óptimo___ Normal___ Necesita mejorar___ Deficiente___
2. El personal administrativo para desempeñar con eficiencia en función, cuenta con los siguientes recursos:
Mobiliario___ Equipo___ Útiles___
Otros___ diga cuáles:_____
-
3. Los recursos con que cuentan son:
Suficientes___ lo necesario___ escasos___
4. En su legislación y administración cuenta con:
- | | | |
|-----------------------------|-------|-------|
| a. Base legal de creación | Si___ | No___ |
| b. Reglamento interno | Si___ | No___ |
| c. Manual de funciones | Si___ | No___ |
| d. Reglamento disciplinario | Si___ | No___ |
| e. Reglamento de Evaluación | Si___ | No___ |
| f. Legislación Laboral | Si___ | No___ |
| g. Plan Operativo Anual | Si___ | No___ |

- h. Plan de Contingencia Si_____ No_____
- i. Otros. Diga cuáles:_____
5. Las relaciones interpersonales entre los trabajadores, usted las considera:
 Óptimas_____ Muy buenas_____ Normales_____ Necesitan mejorar_____
 Deficientes_____
6. ¿Existen incentivos laborales en su institución? Si_____ No_____
 Si su respuesta es si, diga cuáles:_____
7. ¿Se evidencia una dirección eficiente? Si_____ No_____
8. ¿Existe comunicación de doble vía entre autoridades y personal?
 Si_____ No_____
9. Las acciones directivas cumplen con la misión de la institución
 Si_____ No_____
10. ¿Cuál es la misión de la Institución? _____
11. Los objetivos de la institución son:
 Realistas_____ Operantes_____ Alcanzables_____
 No realistas_____ Inoperantes_____ Inalcanzables_____
12. ¿Están establecidos en función de las circunstancias actuales?
 Si_____ No_____

V. SITUACIÓN EXTERNA

1. La demanda de servicio público es considerada:
 Demasiada_____ Suficiente_____ Normal_____ Poca_____
 No se presta_____
2. ¿La institución depende de un presupuesto?
 Externo_____ Interno_____ Mixto_____ No tiene_____
3. ¿Qué aspectos de la legislación vigente se aplican en la institución?
 a. _____
 b. _____

c. _____

4. ¿Con qué dependencias existen relación interinstitucional?

d. _____

e. _____

f. _____

g. _____

5. ¿En sus acciones laborales que funciones desempeñan?

a) De supervisión_____ b) De control_____ c) De dirección_____

d) De planificación_____ e) De evaluación_____

f) De ejecución_____ g) De orientación_____

Descríbalas_____

a) Se le agradece hacer las observaciones que considere pertinentes, en el siguiente espacio:

Nombre del (la) estudiante
Epesista

Lic. _____
Asesor

Anexos



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

Guatemala, 25 de Mayo 2018

Licenciada
GAUDY YADIRA ISABEL IXCHOP AMBROCIO
Asesora de EPS
Facultad de Humanidades
Presente

Atentamente se le informa que ha sido nombrada como ASESORA que deberá orientar y dictaminar sobre el trabajo de EPS (X) que ejecutará la estudiante

MIRNA LETICIA ORDOÑEZ CRUZ
201411733

Previo a optar al grado de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.



Lic. Santos de Jesús Dávila Aguilar
Director Departamento Extensión

Vo. Bo. M.A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis
Decano

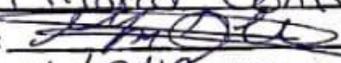
C.C expediente
Archivo.

Handwritten signature
Recibido
10:10 AM
9-06-18

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

Guatemala, 16 de julio de 2018

Ingeniero Julio Virula Medrano
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
Jutiapa, Jutiapa.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	
DELEGACION DE JUTIAPA	
GUATEMALA, C.A.	
RECIBIDO	
POR:	Mildred Contreras
FIRMA:	
FECHA:	16/07/18 HORA: _____

Estimado Ingeniero:

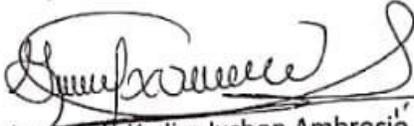
Atentamente le saludo, y a la vez le expongo que la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el objetivo de participar en la solución de los problemas Ambientales a nivel nacional, realiza el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, con los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.

Por lo anterior, solicito autorice el Ejercicio Profesional Supervisado a la estudiante Mirna Leticia Ordoñez Cruz carné No. 201411733, en la institución que dirige.

El asesor –supervisor asignado realizará visitas constantes, durante el desarrollo de las fases del diagnóstico, perfil, ejecución y evaluación del proyecto.

Deferentemente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Gaudy Yadira Ixchop Ambrocio
Asesora de EPS

Buen día

Por medio de la presente me permito informarle que se le autorizo la solicitud de plantas de la siguiente manera:

1,000 Matilisguates
500 Torrelianas
500 Ciprés

los pueden recoger a partir del día de hoy en el vivero Los Esclavos.
Santa Rosa

Favor de traer la solicitud en Original.

att.

Ing. Amb. Edgar Leonel Marroquín Salguero
Jefe Departamento Gestión Ambiental -EGEE-INDE
Teléfono: 2422-1978/3017-2103

2018-07-23 16:20 GMT-06:00 Estephany Garcia <estephany-garcia20@hotmail.com>:

Jutiapa, 23 de julio 2018

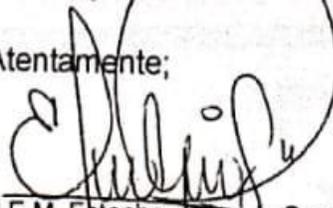
Inge. Edgar Leonel Marroquín Salguero.
Jefe Departamento de Gestión Ambiental
EGEE-INDE.

Respetable Ingeniero:

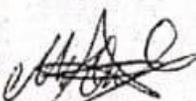
Atentamente me dirijo a usted para saludarle y al mismo tiempo exponerle lo siguiente: somos un grupo de estudiantes de la Facultad de Humanidades Sección Jutiapa de la Universidad de San Carlos De Guatemala, con pensum cerrado de la carrera , Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, por lo cual se nos ha asignado reforestar en la Aldea Cantón Rio de la Virgen, las coordenadas geográficas del terreno son de 32 tareas, con el objetivo primordial de contribuir a la conservación y protección del patrimonio natural de la biodiversidad, para el bienestar y la salud de las personas, a su vez sembrando árboles concientizando a la comunidad a proteger el medio ambiente, **SOLICITAMOS 2,000 ARBOLES**, la especie de los arboles a sembrar puede variar como Matilisque, Toleriana y Ciprés, entre otras especies, nosotros como Epesistas de dicho proyecto y comunidad nos hacemos responsables para darle el cuidado y mantenimiento adecuado para conservar la biodiversidad de nuestro planeta tierra.

Por tal motivo acudimos a ustedes solicitando su colaboración para que nos proporcionen árboles y así poder iniciar con el proyecto lo antes posible, en espera de una respuesta favorable quedamos muy agradecidos.

Atentamente;


P.E.M. Estephany Garcia Seseño.
Cel. 41589497


Carla Ramirez y Ramirez
Cel: 40289766


Mirna Ordoñez Cruz.
Cel: 51927839


Ili Aguilar López.
cel.: 33487390

Carta de sostenibilidad

El consejo comunitario de desarrollo de la Aldea Rio de la Virgen, se compromete a través de la presente a darles sostenibilidad y seguimiento al proyecto de Reforestación, de 3,600 árboles de distintas especies, incluyendo Terreliana, Cipres, Jacaranda y Matiliguete, realizado el día 26 de agosto del 2018, con el apoyo y gestión de Estephany Anna Cristina Sarceño con número de carné 201410776, Carla Karen Johana Ramírez Y Ramírez con número de carné 201320015, Mirna Leticia Ordoñez Cruz con número de carné 201411733, Ilsi Dinora Aguilar López con número de carné 201410785, Sinia Yesenia Najarro Valenzuela con número de carné 201411718, Robisson Alfredo Miranda Monzón con número de carné 201411675, respetando los ecosistemas naturales y la calidad del medio ambiente del terreno comunal reforestado ubicado en Aldea Rio de la Virgen, carretera interamericana Km 118 entrada por la colonia 29 de Diciembre Jutiapa.

SE EXTIENDE, SELLA Y FIRMA LA PRESENTE, EN LA ALDEA RIO DE LA VIRGEN, DEL DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO DE JUTIAPA, A LOS 26 DIAS DEL MES DE AGOSTO DEL 2018.

Dina Ester Morales

Dina Ester Morales

Presidenta

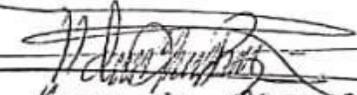
CONSEJO COMUNITARIO DE
DESARROLLO
COCODE
CANTON RIO DE LA VIRGEN
JUTIAPA

Acta numero veinticinco quinientos dos mil dieciocho (25-2018).
En la ciudad de Jutupa, recados en la sede del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales - MARN - ubicado en la sexta (6) avenida cero cero quinientos cuarenta y uno (00-41) zona tres (3) Jutupa, siendo las ocho horas con cero minutos (8:00) del día dieciseis de octubre de dos mil dieciocho. Comparecen las siguientes personas: Injenera Joho Vinla Medrano, Delegado Departamental, Ingrid Yescenia Ramirez Ramirez, Secretaria Ejecutivo IV de la Delegación para dejar constancia de lo siguiente...

PRIMERO: Se hace constar que las estudiantes - Estefhany Anna Cristina Garcia Sarceño, Ilsi Dora Aguilar López, Carla Karen Johana Ramirez y Ramirez Mirna Leticia Ordoñez Cruz, de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa de la Usac Facultad de Humanidades sección - Jutupa; realizarán el ejercicio profesional Supervisado durante 200 horas en esta Institución, iniciado el veintitres de julio de dos mil dieciocho, (23-07-2018), finalizando el nueve de octubre de dos mil dieciocho (09-10-2018).

SEGUNDO: No habiendo nada mas que hacer constar se da por finalizada la presente a quince minutos despues de su inicio, firmando quienes en ella intervinimos.


Inj. Joho Vinla Medrano
Delegado Departamental


Ingrid Yescenia Ramirez Ramirez
Secretaria



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

Guatemala 31 de enero de 2019

A quien interese:

Presente

Me dirijo a usted, en espera que sus proyectos, marchen acorde a sus planificaciones.

Desde el 2009 la Facultad de Humanidades, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se ha constituido en un equipo de trabajo juntamente con epesistas de esta facultad para recuperar la cobertura boscosa de Guatemala. Proyecto del cual derivan, además de la reforestación y monitoreo: jornadas de educación ambiental, erradicación de basureros, revitalización de áreas verdes y recreativas, entre otros; promoviendo la participación de las familias, centros educativos, agrupaciones de la sociedad civil.

Por esta razón, se notifica que la estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- **Mirna Leticia Ordoñez Cruz**, con número de carnet **201411733**, participó en la en la Aldea Rio de la Virgen, municipio y departamento de Jutiapa, Guatemala, el día 26 de agosto de 2018, se contribuyó con la plantación de 600 árboles en los diferentes puntos de reforestación oficial

Agradeciendo su atención, me suscribo de usted.


Licda. Dafne Rodríguez
Comisión Medio Ambiente


Vo.Bo. Lic. Santos de Jesús Dávila
Director Departamento de Extensión





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

Guatemala, 1 de Octubre de 2019

Señores
COMITÉ REVISOR DE EPS
Facultad de Humanidades
Presente

Atentamente se les informa que han sido nombrados como miembros del Comité Revisor que deberá estudiar y dictaminar sobre el trabajo de EPS (X) presentado por el estudiante:

Ordoñez Cruz Mirna Leticia
201411733

Previo a optar al grado de Licenciado(a) En Pedagogía Y Administración Educativa.

Título del trabajo: Guía para el Cuidado y Preservación de los Mantos Acuíferos, dirigida al Consejo Comunitario de Desarrollo del Caserío el Cuje, Aldea San José Buena Vista, Jutiapa.

Dicho comité deberá rendir su dictamen en un periodo de tiempo que considere conveniente no mayor de tres meses a partir de la presente fecha.

El Comité Revisor está integrado por los siguientes profesionales:

- ASESOR: Lic. Gaudy Yadira Isabel Ixchop Ambrocio
- REVISOR 1: Licda. Elida Del Carmen Lima Sandoval
- REVISOR 2: Lic. Osmar Manrique Valenzuela Sagastume

Lic. Santos de Jesús Dávila Aguilar
Director Departamento Extensión




Bo. Vo. M.A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis
Decano




C.C expediente
Archivo.
6806-2019

Recibido
15-10-19
2: P.M.