

Gilmer Hernández García

Módulo para la “Protección y Conservación del Agua” dirigido a estudiantes de Quinto Grado de la Escuela Oficial Rural Mixta, Caserío Xemés, Aldea Santa Rosa, Cubulco, Baja Verapaz.

Asesor. Lic. Everardo Antonio Godoy Dávila.



Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía.

Guatemala, noviembre de 2016.

Este informe fue presentado por el autor como trabajo del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- previo a optar el grado de Licenciado en Pedagogía y Derechos Humanos.

ÍNDICE

Contenido	
INTRODUCCIÓN	i - ii
CAPÍTULO I	1
1. Diagnóstico Institucional	1
1.1. Datos Generales de la Institución	1
1.1.1. Nombre de la Institución:	1
1.1.2. Tipo de Institución	1
1.1.3. Ubicación Geográfica	1
1.1.4. Visión	1
1.1.5. Misión	1
1.1.6. Objetivos	2
1.1.6.1. Objetivo General	2
1.1.6.2. Objetivo Específico	2
1.1.7. Metas	2
1.1.8. Políticas	2
1.1.9. Estructura Organizacional	3
1.2. Contexto Comunitario	3
1.2.1. Aspecto Histórico	3
1.2.2. Aspecto Geográfico	4
1.2.3. Aspecto Social	5
1.2.4. Aspecto Económico	5
1.2.5. Aspecto Político	6
1.2.6. Aspecto Cultural	6
1.3. Procedimiento de Aplicación de Técnicas de Instrumento de Investigación	7
Encuestas	7
Entrevista	7
Fichas de Observación	7
FODA	8
1.3.1. Listado de Carencias	8
1.4. Planteamiento del Problema	8
1.4.1. Cuadro de Análisis de Problemas	9
1.4.2. Priorización del problema	10

1.5.	Opción de Solución del Problema Planteado	10
1.6.	Cuadro de Viabilidad y Factibilidad	11
CAPÍTULO II		13
2.	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	13
2.1.	Antecedentes del Problema	13
2.1.1.	Ciclo Hidrológico o Ciclo del Agua	13
2.1.2.	El Agua Puede Existir en Tres Estados (o Tres Fases)	14
2.1.3.	Precipitación	14
2.1.4.	Evaporación	15
2.1.5.	Condensación	15
2.1.6.	Transpiración	16
2.1.7.	Intercepción	16
2.1.8.	Escorrentía Superficial	17
2.1.9.	Escorrentía Sub-Superficial	17
2.1.10.	Fusión	17
2.1.11.	Solidificación	18
2.1.12.	Compartimientos e Intercambios del Agua	18
2.1.13.	Hidrosfera	19
2.1.14.	Relación de los Recursos Hídricos con el Bosque	19
2.1.15.	Bosque	19
2.1.16.	Los recursos Bosque y Agua Mantienen una Estrecha Relación.	20
2.1.17.	Los bosques no Producen Lluvia	20
2.1.18.	La Reforestación no Incrementa Inmediatamente la Cantidad de Agua.	21
2.1.19.	La Deforestación Disminuye la Cantidad de Agua	21
2.1.20.	Beneficios de la Reforestación	22
2.1.21.	Reforestación Inadecuada	23
2.1.22.	Reforestación y Educación Ambiental	23
2.1.23.	La deforestación	23
2.1.24.	Los bosques y la Cantidad del Agua	24
2.1.25.	Demasiada agua	24
2.1.26.	Erosión y Sedimentos	25
2.1.27.	Cómo Contribuir los Bosques	25
2.1.28.	Beneficios del Bosque con el Agua	26

2.1.29.	Capacidad de Regulación de los Caudales Hídricos	26
2.1.30.	Control de Inundaciones	26
2.1.31.	Los Bosques Evitan la Erosión:	26
2.1.32.	Los Bosques Evitan los Deslizamientos:	26
2.1.33.	Contaminación del Agua	26
2.1.34.	Origen y Tipos de Contaminación	27
2.1.34.1.	Origen de la Contaminación	27
2.1.34.2.	Contaminación Natural	27
2.1.34.3.	Contaminación Antrópica	27
2.1.34.4.	Urbana o Doméstica	27
2.1.34.5.	Agrícola y Ganadera	28
2.1.34.6.	Industrial.	28
2.1.35.	Tipos de Contaminación	28
2.1.35.1.	Contaminación del Agua	28
2.1.35.2.	Derrame de Petróleo	29
2.1.35.3.	La Contaminación de Aguas Superficiales	29
2.1.35.4.	Absorbentes de Oxígeno	29
2.1.35.5.	Contaminación del Agua Subterránea	29
2.1.35.6.	Contaminación Microbiológica	29
2.1.35.7.	Materia Suspendida	30
2.1.35.8.	Contaminación Química	30
2.1.35.9.	Contaminación por Nutrientes	30
2.1.35.10.	¿Qué causa la Contaminación del Agua?	30
2.1.35.11.	Contaminación del Aire	31
2.1.35.12.	¿Qué Causa la Contaminación del Aire?	31
2.1.35.13.	Contaminación del Suelo	31
2.1.35.14.	Consecuencias de la Contaminación del Agua	32
2.1.36.	Proceso para la Desafección del Agua	33
2.1.36.1.	Medios de Proceso	33
2.1.37.	Protección del Agua	33
2.1.38.	Recomendaciones para ser buen uso del agua	34
2.1.39.	El agua: sus Diferentes usos y Conservación	35
2.1.39.1.	Usos del Agua	35

2.1.39.2.	Uso Doméstico	36
2.1.39.3.	Uso Público	36
2.1.39.4.	Uso en Agricultura y Ganadería	36
2.1.39.5.	Uso del Agua en la Industria	36
2.1.39.6.	Uso del Agua Como Fuente de Energía	36
2.1.39.7.	Promedio de Utilización de Agua Doméstica	36
2.1.40.	¿Cuánta Agua Consumimos?	37
2.2.	Fundamentación Legal Sobre la Protección y Conservación del Recurso Hídrico	
	Agua	38
2.2.1.	Normas Para Hacer Efectivo el Ejercicio del Uso del Agua las Encontramos en Diversos Subsistemas Legales:	40
2.2.1.1.	Uso agrícola del agua	40
2.2.1.2.	Uso doméstico del agua	41
2.2.1.3.	Uso energético del agua	41
2.2.1.4.	Uso Minero y de Hidrocarburos del Agua	41
	CAPITULO III	42
3.	PLAN DE ACCIÓN DE LA INTERVENCIÓN	42
3.1.	Identificación	42
3.1.1.	Nombre del Proyecto	42
3.1.2.	Comunidad / Institución	42
3.1.3.	Periodo de Ejecución del Proyecto / Ubicación Geográfica	42
3.2.	Justificación	42
3.3.	Objetivos del Proyecto	43
3.3.1.	General	43
3.3.2.	Específicos	43
3.4.	Metas:	44
3.5.	Actividades a realizar en el Plan de Acción de la Investigación	44
3.6.	Cronograma de actividades	45
3.7.	Recursos:	47
3.7.1.	Humanos:	47
3.7.2.	Materiales:	47
3.7.3.	Financieros:	47
3.7.4.	Presupuesto Detallado	48

3.7.5. Producto y Logros	48
3.8. Módulo	49
CAPITULO IV	118
4. Sistematización de Experiencias	118
4.1. Proceso del Diagnóstico	118
4.2. Relación del Fundamento Teórico Respecto del Problema Solucionado.	120
4.3. Socialización de los Resultados	120
4.4. Logros en la Metodología Experimentada	121
4.4.1. La Entrevista	121
4.4.2. La Encuesta	121
4.4.3. La observación	121
4.4.4. Análisis Documental:	122
4.5. Aspectos que se pueden generalizar u otras instituciones o comunidades.	122
CAPITULO V	123
5. MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL PROCESO	123
5.1. Procedimiento de Aplicación de Técnicas y Herramientas de Monitoreo y Evaluación del Proceso	123
5.1.1. Aplicación de Técnicas	123
5.1.2. Aplicación de Instrumentos	123
5.2. Resultados Cualitativos y/ o Cuantitativos de la Evaluación del Proceso:	123
5.2.1. Del Problema Resuelto	123
5.2.2. Del Proceso en la Etapa del Diagnóstico	124
5.2.3. En la Etapa de la Elaboración del Informe	124
5.2.4. En la Etapa de la Evaluación de la Organización	124
5.2.5. En la etapa de Evaluación de los objetivos planteados	124
5.2.6. En la Etapa de la Evaluación del Epesista	125
CONCLUSIONES	126
RECOMENDACIONES	127
BIBLIOGRAFÍA	128
EGRAFÍAS	129

INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene información acerca del proyecto pedagógico que consiste en la protección y conservación del agua, con el apoyo de la Municipalidad de Cubulco, Baja Verapaz, en forma económica que fue realizado en la Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Xemés, cuya dirección se encuentra en el Caserío Xemés, aldea Santa Rosa, municipio de Cubulco Baja Verapaz, durante los meses de enero a mayo del año dos mil dieciséis.

El siguiente informe da a conocer la investigación realizada, que fue para poder contribuir a la protección y a la vez a la conservación del agua, estamos conscientes que conforme van pasando los días se va disminuyendo el vital líquido a nivel mundial damnificando a todos los seres vivos que habitan la tierra.

El informe del Ejercicio Profesional Supervisado consta de cinco capítulos, ejecutándose de manera ordenada.

Capítulo I, contiene el Estudio Contextual de la comunidad educativa beneficiada, aplicando técnicas de investigación agenciándose de instrumentos que se investiga la situación de la escuela, dando como resultado la priorización del proyecto ejecutado.

Capítulo II, En este capítulo se da a conocer el fundamento teórico siendo la base legal del proyecto de aporte pedagógico donde se habla de los derechos humanos, de ser escuchados y respetados, como también leyes que mencionan los recursos naturales, dentro de ellos el vital líquido como es el agua, localizándose en la Constitución Política de Guatemala en el artículo 127 Régimen del agua.

Capítulo III, Plan de Acción de Intervención en este capítulo se detalla todo lo relacionado con la ubicación geográfica, objetivos, beneficiarios, metas, cronograma y sobre todo el aporte pedagógico que tiene como tema principal la Protección y Conservación del Agua.

Capítulo IV, Sistematización, se da a conocer las experiencias que se vivieron en el transcurso de la ejecución del proyecto con beneficio pedagógico hacia la institución educativa como el Módulo Pedagógico.

Capítulo V, Proceso de Evaluación, en él se puede encontrar detalladas en que forma fueron evaluadas cada una de las etapas en que está estructurado este informe, logrando así la finalización del Ejercicio Profesional Supervisado. Y para finalizar se tiene el apéndice, anexos, conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

1. Diagnóstico Institucional

1.1. Datos Generales de la Institución

1.1.1. Nombre de la Institución:

Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Xemés, Aldea Santa Rosa, Cubulco, Baja Verapaz.

1.1.2. Tipo de Institución

Publica del estado Educativa

1.1.3. Ubicación Geográfica

La Escuela Oficial Rural Mixta del Caserío Xemés, “está ubicada al sureste de la cabecera municipal de Cubulco del departamento de Baja Verapaz, a dos kilómetros y medio de la cabecera municipal, comunicada por medio de una carretera de terracería en buen estado, el cual antes de llegar al río de Xemés, se deja la carretera y toma una brecha a tierra suelta de medio kilómetro, colinda al norte con Cacahuatal al Sur con aldea Pala, al Este con Xeyoch y al Oeste con Chuachacalte del municipio de Cubulco, Baja Verapaz”.(4,4)

1.1.4. Visión

“Ser una institución educativa, que contribuya a la formación integral de niños y niñas, como parte de una nación multicultural, intercultural y plurilingüe, que responde a las necesidades sociales de su comunidad a través de una Educación de calidad con equidad, participación y pertinencia en la construcción de una Cultura de Paz.”(4,9)

1.1.5. Misión

“Somos una institución Educativa incluyente, innovadora y proactiva, comprometida en la formación integral de niños y niñas, que brinda Educación de calidad con igualdad de oportunidades, contribuyendo al desarrollo de la comunidad y a la construcción de la convivencia pacífica en Guatemala.”(4,10)

1.1.6. Objetivos

1.1.6.1. Objetivo General

Brindar educación al nivel primario.

1.1.6.2. Objetivo Específico

1. “Brindar una educación de calidad que responda a las necesidades de los niños y niñas del caseríoXemés.
2. Involucrar a los padres y madres de familia en el proceso Educativo de la Comunidad de manera participativa.
3. Hacer un equipo de trabajo de forma dinámica entre maestros de la Escuela.
4. Motivar el proceso de enseñanza aprendizaje entre los padres, maestros y estudiantes.
5. Cultivar y practicar valores morales entre maestros-estudiantes”. (4,11)

1.1.7. Metas

“Lograr para el 2025 ser una escuela modelo, que brinde una educación de calidad, con una infraestructura completa, metodología y tecnología apropiada; egresando niños y niñas capaces de desenvolverse en cualquier ámbito de la vida social”. (4,12)

1.1.8. Políticas

La institución educativa se rige con el “acuerdo Ministerial No. 1171-2,010 de fecha quince de julio del año dos mil diez emitidos por el Ministerio de Educación para reglamentar la evaluación educativa en todas sus modalidades. Y sus reformas contenidas en el Acuerdo Ministerial No. 01-2011 de fecha tres de enero dos mil once para reglamentar la convivencia pacífica y disciplina para una cultura de paz en los centros educativos”.(4,12)

Las políticas internas son las establecidas en el Proyecto Educativo Integral de la escuela actualizado cada año.

1.1.9. Estructura Organizacional

Organigrama



Este organigrama aparece en el Proyecto Educativo Institucional de la institución.

1.2. Contexto Comunitario

1.2.1. Aspecto Histórico

El caserío de Xemes a las gestiones de sus pobladores “se funda en el año de 1983, según los pobladores fue llamado así debido que en el lugar se observaba una gata grande que tuvo varias crías debajo de las piedras, algunas personas relatan que actualmente aún aparecen unos gatos en distintos lugares de la comunidad, los cuales son partes de las crías, de la gata que vivió por muchos años en el lugar. Las primeras personas que habitaron en el lugar fueron: Diego López, Candelario Camajá, Raymundo Ortiz Rosales, Antonio Ortiz, Mateo Sis, María Juárez, María Aurelia Ortiz, Silvestre Ruiz, Santos Raymundo Paz, Lucía López Ortiz y Juan Velásquez Jiménez.

Según cuentan los comunitarios que la comunidad se empezó a poblar con 10 viviendas, las cuales estaban construidas de adobe con techo de teja y piso de tierra. La primera organización que se formó en la comunidad fue el comité pro-mejoramiento, quienes lograron el proyecto de agua entubada en el año de 1980 y letrenización en el año de 1982, con el apoyo de Caritas Diocesana de las Verapaces.

1.2.2. Aspecto Geográfico

El Caserío Xemés, está “ubicada al sureste de la cabecera municipal de Cubulco del departamento de Baja Verapaz a dos kilómetros y medio de la cabecera municipal, comunicada por medio de una carretera de terracería en buen estado y transitable en la época de verano de cada año, el cual antes de llegar al río de Xemés, se deja la carretera y toma una brecha a tierra suelta de medio kilómetro, colinda al norte con Cacahuatal al Sur con aldea Pala, al Este con Xeyoch y al Oeste con Chuachacalte del municipio de Cubulco, Baja Verapaz.

El caserío cuenta con un nacimiento de agua, la cual es distribuida por un sistema de tubos para el consumo diario de los habitantes de la comunidad, además cuentan con una quebrada que llega al río que baja de la cumbre de Palá, se comienza ascender hasta llegar a la comunidad, parte del terreno del caserío está sembrado de café, las casas se encuentran rodeadas de arbustos frutales, y muchos árboles de pino, robles, encinos y madre cacao, casi todos los márgenes del poblado se destinan a la siembra de maíz, por poseer un suelo fértil para la siembra.

La única vía de comunicación es terrestre el tramo de la brecha en el caserío Xemés, es de 5 km de la cabecera Municipal, la cual dificulta el ingreso de vehículos sencillos, el terreno se caracteriza por ser montañoso, arcilloso y con muchas ares verdes.

Los límites al Norte con Cacahuatal, al sur con aldea Pala, al este Xeyoch y al oeste Chuachacalte, la ubicación del caserío Xemés, aldea la Laguna, está al Sur de la cabecera municipal de Cubulco del Departamento de Baja Verapaz, la distancia al municipio es de 5 kilómetros, al Departamento 54 kilómetros, a la ciudad capital 237 kilómetros”.(4,15)

1.2.3. Aspecto Social

Según Manuel Taperia catequista del lugar narra que "las personas del Caserío Xemés aldea Santa Rosa, son pacíficas de buenas costumbres, el idioma materno de la comunidad es el Achí, dominando también el idioma castellano, la religiones que predominan en la región son la católica y la evangélica ya que cuentan con dos iglesias evangélicas y una católica, cuentan con un establecimiento de primaria, un establecimiento de pre-primaria, la comunidad cuenta con un centro de convergencia y una pequeña farmacia para brindar los primeros auxilios, tienen diferentes organizaciones para las emergencias que puedan subsistir a través del tiempo como lo son: comité de agua, Comité de recursos naturales, Consejo de padres de Familia, Plan Internacional, Comité de emergencia, Representante legal, representante de salud, comité de pro-mujeres, Comadronas, Coordinador de COCODE.

1.2.4. Aspecto Económico

En el Caserío Xemés, Aldea Santa Rosa, Cubulco Baja Verapaz "las actividades agrícolas son el principal ingreso económico de las familias se cosecha café, maíz y frijol, también cuentan con palos de aguacates, algunas personas se dedican a la siembra de banano, ayote, ejote, cuentan con árboles frutales de los cuales vende el producto como lo es la mandarina, naranja y mango".(4,15)

Otra fuente de ingreso económico es la crianza de ganado bobino, vendiendo la carne obteniendo ganancias, las mujeres en general son las encargadas del que hacer doméstico.

Los animales domésticos criados en todas las casas son gallinas, marranos, chuntos, perros, patos y gatos, los cuales al no tener dinero se dan a la necesidad de venderlos.

Algunos emigran a las fincas para hacerse de recursos económicos, y así poder ayudar a su familia, con el sostenimiento del hogar.

1.2.5. Aspecto Político

Está compuesto por las organizaciones que existen en la comunidad: Cuenta con un Comité de Desarrollo Comunitario, los cuales representan a la comunidad en las reuniones mensuales. comité organizador de mujeres líderes. Comité del agua entubada el que se encarga de darle mantenimiento constante a la red de distribución del vital líquido el cual se está escaseando.

Según Julián Taperia Alcalde Comunitario manifiesta que “el alcalde auxiliar, y las demás organizaciones son útil para que las personas puedan abocarse, cuando haya algún problema, en cuanto a las reuniones no programadas utilizan un caracol para reunir a las personas, también para alertar a los miembros de la comunidad de algún problema o un beneficio propio de los comunitarios, las personas tienen la potestad de llamar a la cordura a las personas que están cometiendo actos delictivos, y entregarlos a las autoridades correspondientes, incluso con la ley interna de desalojarlo de la comunidad si no hace caso a las peticiones de todo el grupo”.

Narrado por: Julián Taperia Alcalde Comunitario (Consultado el 3/09/2015, Hora 17:00).

1.2.6. Aspecto Cultural

En los aspectos culturales están las costumbres, creencias y valores, como, por ejemplo, para la siembra de maíz un día antes se realiza una oración. Se dejan candelas encendidas durante la noche, esa luz representa la calidad y la abundancia de la cosecha siembra en grupos y luego un banquete de caldo de chunto y de gallina a la hora de almuerzo, también entre las costumbres de las personas se encuentran la trasmisión de mitos y leyendas, la pedida de la novia.

Entre las manifestaciones culturales de la comunidad se encuentran los tipos de comida, tipos de viviendas, la ceremonia maya, traje típico, baile de son, música de chirimía y marimba, artesanías, fiestas cívicas (15 de septiembre y 22 de abril Día de la tierra, aniversario de la comunidad)

Narrado por: Manuel Taperia catequista (Consultado el 3/09/2015, Hora 15:30).

En el Caserío Xemés, Aldea Santa Rosa, Cubulco Baja Verapaz, le dan mucho énfasis en el aspecto cultural. “Se realizan lunes cívicos y en el año se realizan las siguientes celebraciones:

- a) Día de Tecún Umán
- b) Día de la madre
- c) 15 de septiembre
- d) Día del niño

Cabe destacar que las celebraciones más destacadas son: El día de la Madre y el 15 de septiembre en las que se realizan actos culturales, deportivos y religiosos”. (10,16) La participación de los niños y niñas es muy especial en las diferentes actividades haciéndose en forma espontánea, alegre y entusiasta. La comunidad también participa culturalmente y se acostumbra acompañar estas celebraciones con música de marimba y almuerzo para toda la comunidad e invitados.

1.3. Procedimiento de Aplicación de Técnicas de Instrumento de Investigación

Encuestas

Se aplicaron a los miembros de la institución y comunidad para recabar información que ayudó a identificar los problemas que existen en la comunidad objeto de estudio. Las encuestas se realizaron a través de preguntas orales a un grupo de personas tomado como muestra, de la cual se obtuvo la información de los problemas que se detectaron en la comunidad.

Entrevista

Se llevaron a cabo con el objeto de recabar información de parte de los miembros objeto de estudio, esta herramienta amplía más las opciones de informarnos del trabajo, obligaciones, derechos y funciones de cada integrante de la comunidad e institución y se detectan los problemas que afectan a la comunidad. Las entrevistas se realizaron de forma oral al grupo de estudio para luego ser plasmado en forma escrita.

Fichas de Observación

Es una herramienta unipersonal de investigación, a través de ella se detectó que existía falta de material didáctico educativo con énfasis en la protección y

conservación del agua como una herramienta de apoyo al docente. A través de las entrevistas, encuestas, y fichas de observación nos lleva a planear los problemas existentes en la comunidad. Esta herramienta se aplicó observando el edificio escolar, los salones de clases y las clases impartidas por el docente.

FODA

Se aplicó un FODA el cual reflejó las fortalezas y necesidades más urgentes, posteriormente se utilizó la técnica del árbol de problemas para encontrar causas y efectos, detectando que la institución no contaba con una estructura organizacional.

1.3.1. Listado de Carencias

1. No evidencia módulos de enseñanza de protección y conservación del agua.
2. No existe presupuesto en la adquisición de depósito de agua.
3. Ausencia de muro perimetral en el centro educativo.
4. No existen programas de capacitación que apoyen al centro educativo en temas de protección y conservación del agua.
5. No hay depósito para la basura.
6. No se cuenta con equipo audio visual.

1.4. Planteamiento del Problema

Según el problema encontrado en la institución es “El desconocimiento de la protección y conservación del agua” esto se debe a que en los últimos tiempos el medio ambiente ha sido afectado por la acción humana, esto incluye la degradación de los bosques y la escasez de los mantos acuíferos, que sin lugar a duda son los que han dado sostenibilidad al consumo de agua potable a la población. De esta forma las nuevas generaciones a lado de la mala práctica de los valores no tienen la cultura del ahorro y no están sensibles ante la importancia de preservar el vital líquido. Las sociedades futuras deben formarse en el presente para que se fortalezcan y desarrollen en todas las áreas del conocimiento.

1.4.1. Cuadro de Análisis de Problemas

No	Problemas	Factores que los Producen	Soluciones
1.	Desconocimiento de la protección y conservación del agua.	1. No existen módulos de enseñanza para la protección y conservación del agua.	1. Elaborar módulo para la protección y conservación del agua, dirigido a estudiantes de quinto grado del nivel primario. 2. Capacitar a docentes para la conservación y protección del agua.
2.	Insalubridad para la comunidad educativa.	1. No hay depósitos de agua para el consumo humano. 2. Poca agua en los servicios sanitarios. 3. Basura orgánica y plástica dentro de la propiedad. 4. Drenajes expuestos al ambiente.	1. Colocar depósitos de agua para el consumo humano. 2. Colocar depósitos de agua en sanitarios. 3. Colocar colectores de basura. 4. Arreglar los drenajes.
3.	Inseguridad en bienes materiales del establecimiento.	1.- Ausencia de muro perimetral. 2. Ausencia de guardián.	1.- Construir muro perimetral. 2. Colocar sistema de alarma.
4.	Desinterés en dar charlas sobre la protección y conservación del agua.	No existen programas de capacitación que apoyen al centro educativo en temas de protección y conservación del agua.	Capacitar a docentes y estudiantes sobre la protección y conservación del agua.

No	Problemas	Factores que los Producen	Soluciones
5.	Desimplementación operativa	1. No se cuenta con equipo audio visual. 2. Recursos didácticos obsoletos.	1. Adquirir equipo audio visual. 2. Renovar y actualizar recursos.

1.4.2. Priorización del problema

Luego del análisis de los problemas se propone el siguiente problema en base a la necesidad de la comunidad e institución.

1. Desconocimiento de la protección y conservación del agua, en los estudiantes de quinto grado.

1.5. Opción de Solución del Problema Planteado

Opción No. 1	Opción No. 2
Elaborar módulo para la protección y conservación del agua, dirigido a estudiantes de quinto grado del nivel primario.	Capacitar a docentes para la protección y conservación del agua.

1.6. Cuadro de Viabilidad y Factibilidad

INDICADORES	OPCIÓN 1		OPCIÓN 2	
	SI	NO	SI	NO
FINANCIEROS				
¿Se Cuenta con financiamiento para realizar el proyecto?	X			X
Se cuenta con fondos extras para cualquier imprevisto.	X			X
La institución cuenta con el financiamiento para el desarrollo.		X		X
ADMINISTRATIVO LEGAL				
Para la realización el proyecto se cuenta con autorización legal.	X		X	
¿Se cuenta con recursos tecnológicos y humanos para el proyecto?	X			X
El aporte pedagógico minimiza el problema ambiental.	X			X
TÉCNICO				
Las instalaciones están adecuadas para la ejecución del proyecto.	X		X	
Las metas están claramente definidas	X			X
La institución apoya con asesoría técnica para realizar el proyecto.	X			X
El tiempo estipulado es suficiente para ejecutar el proyecto.	X			X
Se tiene el apoyo de la institución patrocinadora para la ejecución del proyecto.	X			X
MERCADO				
El proyecto satisface las necesidades de la comunidad.	X			X
Se realizó el estudio claramente para realizar el proyecto.	X			X
Se cuenta con el personal adecuado para la realización del proyecto.	X			X
POLÍTICO				
El proyecto responde a las políticas de la Facultad de Humanidades.	X		X	

INDICADORES	OPCIÓN 1		OPCIÓN 2	
	SI	NO	SI	NO
La institución se hará cargo de la sostenibilidad del proyecto.	X			X
La institución será beneficiada con la ejecución del proyecto.	X			X
CULTURAL				
El proyecto impulsa la equidad de género.	X		X	
La ejecución del proyecto responde a las expectativas culturales de la institución o comunidad.	X			X
SOCIAL				
Personal docente y alumnado son beneficiados con el proyecto.	X			X
En la ejecución del proyecto se toma en cuenta la participación de los estudiantes sin exclusión alguna.	X			X
Personal docente y alumnado tienen conflictos en la elaboración del proyecto.		X		X
DERECHOS HUMANOS				
Se ponen en práctica los derechos individuales y colectivos.	X			X

CAPÍTULO II

2. Fundamentación Teórica

2.1. Antecedentes del Problema

En el Caserío Xemés, Aldea Santa Rosa del municipio de Cubulco, del Departamento de Baja Verapaz, la Escuela Oficial Rural Mixta Cuenta con el Proyecto Educativo Institucional en donde tienen plasmada información del centro educativo, como también objetivo a largo y a corto plazo para la enseñanza-aprendizaje de la comunidad estudiantil, y mejoras del establecimiento para beneficios de los docentes y estudiantes.

Ante la falta de textos y apoyo de parte del Ministerio de Educación y de Instituciones responsables de velar por el cuidado y uso de los recursos naturales principalmente el agua, que día a día disminuye por muchos factores que lo provocan, sin tener en cuenta el daño y las consecuencias drásticas para todos los seres vivos del planeta tierra.

Analizando dicha problemática presento la base legal como Derechos Humanos, artículos de la Constitución Política de la República de Guatemala, una parte de la Ley Forestal, documentos que sustentan el proyecto de aporte pedagógico relacionados con la protección y conservación del agua, como trabajo del Ejercicio Profesional Supervisado que emana la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

2.1.1. Ciclo Hidrológico o Ciclo del Agua

Es la sucesión de etapas que atraviesa el agua al pasar de la tierra a la atmósfera y volver a la tierra: evaporación desde el suelo, mar o aguas continentales, condensación de nubes, precipitación, acumulación en el suelo o masas de agua y reevaporación.

“El ciclo hidrológico involucra un proceso de transporte recirculatorio e indefinido o permanente, este movimiento permanente del ciclo se debe fundamentalmente a dos causas: la primera, el sol que proporciona la energía para elevar el agua (evaporación); la segunda, la gravedad terrestre, que hace que el agua condensada descienda (precipitación y escurrimiento)”. (7, 9)

Chereque, 1989, se entiende como el conjunto de cambios que experimenta el agua en la naturaleza, tanto en su estado (sólido, líquido y gaseoso) como en su forma (superficial, sub-superficial, subterránea, etc.).

2.1.2. El Agua Puede Existir en Tres Estados (o Tres Fases)

- Fase sólida: Las partículas en un sólido se encuentran fuertemente ligadas entre ellas. Los cubos de hielo mantienen su forma independientemente del recipiente que los contenga.
- Fase líquida: Las partículas ya no están ordenadas. La ligazón entre las moléculas se rompe y el agua puede así tomar la forma del recipiente que la contiene. Las partículas están muy cerca unas de otras, y así el líquido es prácticamente incompresible.
- Fase gaseosa: La agitación y el desorden son máximos. El vapor de agua ocupa todo el espacio del recipiente. Las distancias entre las moléculas son grandes y un gas es así compresible. Notamos que el vapor de agua es invisible. (7, 11)

2.1.3. Precipitación

Se denomina precipitación, a toda agua meteórica que cae en la superficie de la tierra, tanto en forma líquida (llovizna, lluvia, etc.) y sólida (nieve, granizo, etc.) y las precipitaciones ocultas (rocío, la helada blanca, etc.). Ellas son provocadas por un cambio de la temperatura o de la presión. La precipitación constituye la única entrada principal al sistema hidrológico continental (7, 12).

Para la formación de la precipitación se requiere la condensación del vapor de agua atmosférico. La saturación es una condición esencial para desbloquear la condensación. Los varios procesos termodinámicos son convenientes para realizar la saturación de las partículas atmosféricas inicialmente no saturadas y causar su condensación:

- Saturación y condensación isobárica (a presión constante)
- Saturación y condensación por presión adiabática
- Saturación y condensación por presión de vapor de agua
- Saturación por mezcla y turbulencia.

2.1.4. Evaporación

Se define como el proceso mediante el cual se convierte el agua líquida en un estado gaseoso. La evaporación puede ocurrir solamente cuando el agua está disponible. También se requiere que la humedad de la atmósfera sea menor que la superficie de evaporación (a 100% de humedad relativa no hay evaporación más).

“La evaporación desde los océanos, es el principal proceso por el cual el agua ingresa a la atmósfera. La gran superficie de los océanos (alrededor del 70 por ciento de la superficie terrestre, está cubierta por océanos) propicia la ocurrencia de la evaporación a gran escala.”(7, 12)

2.1.5. Condensación

La condensación es el cambio en la materia de una sustancia a una fase más densa, como por ejemplo de gas (o vapor) a líquido. “La condensación generalmente ocurre cuando un vapor se enfría, pero también puede ocurrir si se comprime (es decir, si se aumenta la presión) o se somete a una combinación de refrigeración y compresión. Al vapor que ha sido condensado de un líquido se le llama condensado. El dispositivo o la unidad donde se condensan los vapores en el líquido se llama condensador. Los condensadores se usan en intercambiadores de calor que tienen diversos diseños y tamaños”.(7, 12)

El cambio en el estado de la materia de vapor a líquido que se produce con el enfriamiento. Normalmente se utiliza en meteorología cuando se habla de la formación de agua líquida en vapor. Este proceso libera energía de calor latente para el medio ambiente.

“Al vapor de agua del aire que se condensa de forma natural en superficies frías se le llama rocío. El vapor de agua sólo se condensará en otra superficie cuando ésta sea más fría que la temperatura del vapor de agua, o cuando el equilibrio de vapor de agua en el aire, es decir, la humedad de saturación, se haya excedido. Cuando el vapor de agua se condensa en una superficie, se produce un recalentamiento neto en dicha superficie”.(7, 12).

2.1.6. Transpiración

Es la evaporación a través de las hojas. “El proceso fisiológico de alimentación de las plantas se efectúa mediante el paso de ciertas cantidades de agua, portadoras de los alimentos, por el interior de ellas y ese tráfico solamente es posible gracias a la transpiración”.

“La transpiración vegetal consiste en la pérdida de agua en forma de vapor que se produce en las plantas. A las hojas de éstas llega gran cantidad de agua absorbida por las raíces, pero sólo una pequeña parte se utiliza en la fotosíntesis. Su principal función es eliminar en forma de vapor el agua que no es utilizada por las plantas. Además, el agua transpirada permite el enfriamiento de la planta, debido al elevado calor de vaporización del agua para evaporarse necesita consumir muchas calorías”.(13, 16)

2.1.7. Intercepción

Es la parte de la precipitación que es interceptada por objetos superficiales como la cubierta vegetal o los tejados, en general, parte de esta agua interceptada nunca alcanza al suelo porque se adhiere y humedece estos objetos y se evapora. “La interceptación de la lluvia o precipitación, se denomina al volumen de agua, (expresado en mm o litros por unidad de superficie) que es atrapada por la vegetación en las hojas, ramas y tallos. Es evaporada devuelta a la atmósfera durante y después de eventos de lluvia. Va bajando de nivel de vegetación según se va deslizando el agua almacenada en las superficies por el agua que va cayendo”. (7, 13)

La interceptación en conjunto con el agua que permanece retenida en las pequeñas pozas, y la humedad del suelo (agua retenida en los poros, sin llegar a saturarla), constituyen la humidificación del suelo, y no contribuyen al escurrimiento superficial ni al subterráneo. “El agua interceptada por las hojas vuelve a evaporarse, y no llega a la tierra. Esta pérdida por evaporación desde las superficies vegetales puede suponer entre el 20 y el 40% de la lluvia, por lo que debe tenerse muy en cuenta en el cálculo de los balances hídricos, sobre todo en regiones áridas y semiáridas con precipitaciones poco abundantes”.(7, 13)

2.1.8. Escorrentía Superficial

Es la porción de lluvia que no es infiltrada, interceptada o evaporada y que fluye sobre las laderas. En realidad, la escorrentía superficial, la infiltración y la humedad del suelo son interactivas entre sí.

“Aguas de escorrentía son las aguas que caen y corren sobre los techos de las casas, en calles, aceras y en cualquier otra superficie impermeable durante un evento de lluvia. Estas aguas en lugar de introducirse en el suelo, corren sobre las superficies y llegan a la quebrada y río sin ningún tratamiento”. (7, 14)

2.1.9. Escorrentía Sub-Superficial

Es el agua que ha sido previamente infiltrada y no alcanza el almacenamiento subterráneo o acuífero, por lo tanto, debe ser considerada como parte de la escorrentía. Parte de la precipitación que no se ha filtrado hasta el nivel freático, pero que descarga como flujo hipodérmico en los cursos de agua.

Flujo de agua desde zonas de saturación no permanente, que circula a través de los estratos superiores de una formación a una velocidad muy superior a la normal de la escorrentía subterránea.

(Recuperado <http://practicaagua.blogspot.com/2012/12/solidificacion.html> 15 enero de 2016)

2.1.10. Fusión

La fusión es un proceso físico que consiste en el cambio de estado de la materia del estado sólido al estado líquido por la acción del calor. Cuando se calienta un sólido, se transfiere calor a los átomos, los cuales vibran con más rapidez a medida que ganan energía. Este cambio de estado se produce cuando la nieve pasa a estado líquido al producirse el deshielo.(13, 20)

2.1.11. Solidificación

Es el paso de estado líquido a sólido al disminuir la temperatura en el interior de una nube por debajo de 0° C, el vapor de agua o el agua misma se congela, precipitándose en forma de nieve o granizo.

“Se produce por una disminución de temperatura. En este cambio de estado el volumen del agua aumenta. Cuando metemos una botella de cristal llena de agua al congelador, al pasar de líquido a sólido, la botella estalla debido al aumento de volumen”.(13, 20)

Hay zonas en la tierra que el agua desciende tanto de temperatura que pasa al estado sólido y se mantiene congelada formando bloques.

2.1.12. Compartimientos e Intercambios del Agua

El agua se distribuye desigualmente entre los distintos compartimentos, y los procesos por los que éstos intercambian el agua se dan a ritmos heterogéneos. “El mayor volumen corresponde al océano, seguido del hielo glaciar y después por el agua subterránea. El agua dulce superficial representa sólo una exigua fracción y aún menor el agua atmosférica (vapor y nubes)”.(13, 16)

El tiempo de residencia de una molécula de agua en un compartimento es mayor cuanto menor es el ritmo con que el agua abandona ese compartimento (o se incorpora a él). Es notablemente largo en los casquetes glaciares, a donde llega por una precipitación característicamente escasa, abandonándolos por la pérdida de bloques de hielo en sus márgenes o por la fusión en la base del glaciar, donde se forman pequeños ríos o arroyos que sirven de aliviadero al derretimiento del hielo en su desplazamiento debido a la gravedad. El compartimento donde la residencia media es más larga, aparte el océano, es el de los acuíferos profundos, algunos de los cuales son «acuíferos fósiles», que no se renuevan desde tiempos remotos. El tiempo de residencia es particularmente breve para la fracción atmosférica, que se recicla muy deprisa.

(Recuperado <http://gabyttaack-24.blogspot.com/2010/01/compartimentos-e-intercambios-de-agua.html> 15 enero de 2016)

2.1.13. Hidrósfera

Es la capa de agua que rodea la Tierra. El agua circula continuamente de unos lugares a otros, cambiando su estado físico, en una sucesión cíclica de procesos que constituyen el denominado ciclo hidrológico, el cual es la causa fundamental de la constante transformación de la superficie terrestre. La energía necesaria para que se puedan realizar esos cambios de estado del agua y el ciclo hidrológico procede del Sol. En resumen, es una cubierta dinámica, con continuos movimientos y cambios de estado, que regula el clima, participa en el modelado del relieve y hace posible la vida sobre la Tierra. La hidrosfera es también responsable de riesgos geológicos externos como inundaciones, muchos deslizamientos del terreno, algunas subsidencias del terreno.(11,10)

2.1.14. Relación de los Recursos Hídricos con el Bosque

La relación entre bosques y recursos hídricos sigue siendo un asunto controvertido y a menudo rodeado de mitos, interpretaciones equivocadas y extrapolaciones provenientes de ejemplos inapropiados. “Los campesinos han formulado quejas ante la disminución de los niveles de las aguas de pozo que es consecuencia de los proyectos de forestación con los que se persigue mejorar la situación de las cuencas hidrográficas. Para conservar las aguas, las autoridades han decidido talar árboles. La explotación maderera y la deforestación se reconocen como las causas más difundidas de las inundaciones. Es indudable que la necesidad de comprender mejor las relaciones entre bosques y recursos hídricos sigue plantando problemas”. (17, 2)

“Los recursos hídricos suponen un reto debido a los muchos factores que intervienen, como los cambios en el clima, la variabilidad natural de los recursos y la presión debida a las actividades humanas. En la actualidad, la política del agua todavía se rige sobre todo por inquietudes políticas y económicas a corto plazo que no tienen en cuenta la ciencia ni la buena gestión”.

(Recuperado <http://www.fao.org/docrep/010/a1598s/a1598s14.htm> 15 enero de 2016)

2.1.15. Bosque

“Bosque es la vegetación en una superficie mínima de tierra de una hectárea, con una cobertura de copas superior al 30 por ciento y árboles con potencial a alcanzar un mínimo de altura de 5 metros a su madurez en el sitio.”

Un bosque es un ecosistema donde la vegetación predominante la constituyen los árboles y matas. Estas comunidades de plantas cubren grandes áreas del globo terráqueo y funcionan como hábitats para los animales, moduladores de flujos hidrológicos y conservadores del suelo, constituyendo uno de los aspectos más importantes de la biosfera de la Tierra.

(6, 8)

2.1.16. Los recursos Bosque y Agua Mantienen una Estrecha Relación.

En general, la reducción de la cobertura de bosques resulta en un incremento en el rendimiento hídrico superficial anual, y no en una disminución como generalmente se piensa. “Por aparte, el restablecimiento de la cobertura de bosques trae como consecuencia una disminución en el rendimiento superficial hídrico, aunque lo mantiene más constante durante la mayor época del año”. (6, 6)

La deforestación seguida por cambios de uso de la tierra disminuye la capacidad de infiltración. Esto puede disminuir el flujo de aguas superficiales durante la época seca, ya que la capacidad de infiltración disminuye a un nivel tan bajo, que la mayoría del agua proveniente de la lluvia escurre superficialmente durante el invierno.(15, 6)

2.1.17. Los bosques no Producen Lluvia

Se ha escuchado popularmente que los bosques hacen que haya más lluvia, lo cual no es del todo cierto. “La excepción son los bosques nubosos, que sí afectan sensiblemente el régimen de lluvia a nivel de microcuenca, no porque producen lluvia, sino porque favorecen el movimiento del agua de las nubes hacia el suelo”. (11, 8)

“Los científicos anticipan grandes efectos de reducción de lluvia debido a deforestación, lo cual es cierto cuando una gran porción de la lluvia proviene de la evaporación, como el caso de la Selva del Amazonas, debido a que los bosques contribuyen con mayor evaporación que las áreas agrícolas. Esto no aplica en regiones pequeñas como Centro América, que es una angosta faja de tierra influenciada por los océanos”. (15,7)

2.1.18. La Reforestación no Incrementa Inmediatamente la Cantidad de Agua.

Uno no puede asumir que plantando árboles en suelos degradados por erosión reestablecerá automáticamente o mejorará los flujos de la estación seca en un corto tiempo. “En los primeros años, las plantaciones forestales tienen altas tasas de evapotranspiración, por ello los efectos positivos de los árboles, sobre la capacidad de infiltración de los suelos permanece limitada; es sólo después de varias décadas de plantados los árboles que la capacidad de absorción de lluvia de un suelo degradado empieza a acercarse al valor original con bosque. En ese momento, uno si puede decir que el bosque ha ayudado a “producir” más agua, aunque en realidad no se produce más agua, sino que existe una mejor regulación del agua proveniente de las lluvias”. (14,14)

2.1.19. La Deforestación Disminuye la Cantidad de Agua

La deforestación, parcial o total, se traduce en un incremento del caudal y la elevación de los niveles freáticos. “Estos efectos se producen principalmente en el ámbito local de las cuencas pequeñas y no se pueden extrapolar a las cuencas fluviales grandes donde hay problemas de inundación o de insuficiencia del caudal en la temporada seca. Inclusive localmente, estos efectos pueden ser convenientes o inconvenientes”. (5, 16)

“Los suelos que almacenan el agua y no los árboles, y las raíces de los árboles funcionan más como bombas que como esponjas. La profundidad del suelo y las características de la precipitación causan grandes variaciones en la pauta general. Las tormentas prolongadas o de gran intensidad suelen superar la influencia que los bosques y la manipulación forestal ejercen en el rendimiento hidrológico, con excepción de los que están muy cerca de la zona tratada. Las manipulaciones para mejorar el rendimiento hidrológico deben tener en cuenta los posibles daños a la calidad del agua y otros valores, como la protección contra deslizamientos y aludes, el hábitat natural y el mantenimiento de la biodiversidad”. (5, 17)

La reforestación o forestación de terrenos abiertos por lo general produce los efectos contrarios en la cantidad del agua que la deforestación. La descarga de sedimentos se puede reducir considerablemente, lo que puede traducirse en inundaciones menos graves.

2.1.20. Beneficios de la Reforestación

La reforestación no es simplemente plantar árboles donde hay pocos o donde antes no había sin más. “La reforestación conlleva un estudio medioambiental ya que el equilibrio ecológico es muy sensible y los esfuerzos pueden resultar infructuosos o incluso dañinos para el ecosistema. Así que la reforestación consiste en un trabajo previo que define qué especies de árboles son los más apropiados para la zona, independientemente del aprovechamiento de su madera”. (8,15)

Es fundamental que no acaben convirtiéndose, por ejemplo, en una especie invasora que evite el crecimiento de especies autóctonas porque haría desaparecer las especies de insectos o animales que se alimentan de ellas rompiendo la cadena alimenticia. “Una reforestación así destruiría el equilibrio ecológico, de por sí muy sensible y sucedería como con una fila de fichas de dominó (si tiras una, detrás caen un montón más)”. (8,16)

La reforestación, como decíamos más arriba, beneficia en varios aspectos al ecosistema. Enumeremos todos sus beneficios:

- Determinadas zonas de repoblación permiten la explotación de su madera para la obtención de combustible doméstico, así como para el uso industrial de la madera, protegiendo los bosques viejos.
- Protege los suelos fértiles de la destrucción ocasionada por el arrastre de las lluvias al mantenerlo con las raíces.
- Sirven de áreas recreativas naturales cuando son zonas cercanas a las ciudades.
- Retrasa e incluso detiene el avance de las dunas de arenas, así como la desertificación.
- Ejerce de muro protector de las zonas de cultivo contra el viento.
- Optimiza las funciones de las cuencas hidrográficas evitando reboses.

2.1.21. Reforestación Inadecuada

una reforestación conlleva un estudio medioambiental y paisajístico. En algunos casos se han hecho reforestaciones con intenciones paisajísticas y se ha optado por determinadas especies que, aun siendo autóctonas, no eran las adecuadas para el equilibrio ecológico.

La reforestación con especies de rápido crecimiento para aprovechar la madera, aún sin ser originarias de la zona, si tienen buena adaptación ecológica no son negativas. Pero en ocasiones se han hecho reforestaciones en favor de la calidad de la madera para no talar el bosque natural, pero con poco éxito produciendo un desaprovechamiento de ese terreno, de tiempo, de recursos y generando que el bosque natural siguiera explotado.

(Recuperado <http://www.enbuenasmanos.com/la-reforestacion> 15 de enero de 2016)

2.1.22. Reforestación y Educación Ambiental

Una ventaja de la reforestación es que se puede hacer de acuerdo con institutos y colegios u organizaciones ecológicas para realizar repoblaciones en grupos. De esta forma, es una actividad de ocio en la naturaleza, formativa y de concienciación, para niños y jóvenes o colectivos interesados en la naturaleza y su cuidado.

(Recuperado <http://www.enbuenasmanos.com/la-reforestacion> 15 de enero de 2016)

2.1.23. La deforestación

Proceso de destrucción de los bosques. La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte.

La deforestación es un problema importante a lo largo de los trópicos. El descontrol en la tala de árboles, especialmente de maderas duras y preciosas, cada vez va a más. El cultivo de subsistencia es practicado por millones de gentes, los cuales cultivan la tierra quemando una parte del bosque y plantando cosechas en un suelo aparentemente rico. El problema es que, a pesar del aspecto frondoso del bosque, el suelo subyacente no es fértil. Su fertilidad no es inherente, viene de una interacción compleja de las plantas, árboles, bacterias e insectos que viven únicamente en el bosque.

Después de quemar el bosque, las cosechas pueden únicamente crecer por un par de años antes de que el suelo se agote y el granjero cambie a otro lugar para quemar otra sección de bosque, dejando detrás un espacio muerto, directamente expuesto al sol abrasador y a la lluvia torrencial.(8,16)

2.1.24. Los bosques y la Cantidad del Agua

La intercepción de los bosques y la evaporación del follaje de los árboles reducen la conversión de la precipitación en aguas subterráneas y caudal “La transpiración de la humedad del suelo a través del follaje incrementa esta reducción. Esto puede definirse como pérdidas para el sistema de aguas útiles, pero a través de esta utilización del agua y la fotosíntesis los árboles producen madera, hojas, flores, frutos y semillas”. (5, 7)

“El ecosistema forestal, con su flora y su fauna, es un usuario importante de agua, pero también proporciona beneficios enormes a la humanidad: desde aves y madera hasta osos, desde leña hasta medicinas, desde fijación del carbono hasta orquídeas y castañas, hay todo un tesoro de productos de la biodiversidad forestal. Se pueden sumar el esparcimiento y la estética del paisaje, así como un alto grado de control de la erosión y –en las circunstancias apropiadas– reducción del peligro de aludes”.(6, 34)

La sociedad humana se preocupa por los efectos benéficos y dañinos de los bosques en la cantidad del agua, porque a veces sobra (inundaciones) y en ocasiones no es suficiente. “Esta preocupación surge de muchos mitos, ideas, interpretaciones e información erróneas, “los cuatro errores” (Hamilton, 1985). Se ha dicho, por ejemplo, que la tala y el desmonte en los Himalaya del Nepal son responsables de las inundaciones devastadoras del Ganges, más abajo, en la India, y que restablecer los bosques puede restituir el caudal de los ríos y disminuir la sequía (World Water, 1981). Estas interpretaciones erróneas de la ciencia hidrológica persisten”.(6, 35)

2.1.25. Demasiada agua

Está confirmado que la eliminación parcial o completa de la cubierta arbórea aumenta el total del caudal fluvial que llega de la zona de captación, debido en gran medida a la disminución de la evapotranspiración de los árboles, que funcionan como

“bombas de agua” profundamente arraigadas (Hamilton y King, 1983; Bruijnzeel, 1990). El aumento del rendimiento hídrico prosigue durante el año, con el aumento porcentual más alto (que muchas veces duplica el caudal previo a la tala) en la estación seca.(5, 7)

2.1.26. Erosión y Sedimentos

La erosión que se transporta y deposita se denomina sedimentos. Esta sección describe la forma en que los bosques, y su modificación, influyen en los sedimentos desde el traslado y el depósito, reduciendo la erosión al mínimo. “Aunque una de las consecuencias más serias de la erosión es la pérdida de productividad del suelo, esta sección se ocupa principalmente de los efectos en los recursos hídricos. La erosión hace disminuir la capacidad del suelo de almacenar agua y por lo general reduce la infiltración en los sitios erosionados, lo que acelera el caudal subterráneo y superficial”. (5, 15)

El depósito de sedimentos puede ser positivo si se produce en el lugar adecuado, pero por lo general produce una serie de efectos inconvenientes. “Puede reducir la capacidad de los embalses, perjudicar el agua potable para el hogar y la industria, obstruir los canales de navegación, elevar el fondo de los ríos, en detrimento de la capacidad de manejar el agua con seguridad; puede modificar negativamente el hábitat acuático de las corrientes, invadir los criaderos de peces, desgastar las hojas de las turbinas en las centrales hidroeléctricas y causar deslizamientos, nocivos para la población y sus construcciones, así como obstruir los canales, con las consiguientes inundaciones”.(5, 16)

2.1.27. Cómo Contribuir los Bosques

La relación entre los bosques y el agua es compleja y es objeto de fantasías e interpretaciones erróneas. Contrariamente a una opinión popular, la mayoría de los bosques no incrementa el caudal en las cuencas. En realidad, es más bien al contrario ya que un bosque joven y vigoroso por lo general devuelve más agua a la atmósfera a través de la evapotranspiración que los pastizales o los matorrales, lo cual reduce el caudal que llega a las corrientes de agua y los ríos (5, 20).

2.1.28. Beneficios del Bosque con el Agua

El agua dulce (no salada) es esencial para toda la vida sobre la Tierra, y los bosques son esenciales para el agua dulce. “Los bosques filtran y limpian el agua, amortiguan las lluvias fuertes que de otra manera erosionarían los suelos, y mantienen en su lugar los bancos de los ríos. A su vez, el agua transporta nutrientes disueltos y los distribuye por todo el suelo del bosque. Los bosques actúan como "esponjas", capaces de recoger y almacenar grandes cantidades del agua de lluvia. Los suelos forestales absorben cuatro veces más agua de lluvia que los suelos cubiertos por pastos, y 18 veces más que el suelo desnudo”. (5, 21).

2.1.29. Capacidad de Regulación de los Caudales Hídricos

Al reducir la velocidad del flujo sobre la superficie, favorece la infiltración, lo que permite que los acuíferos se recarguen y mejorando la disponibilidad de la época seca. (5, 24).

2.1.30. Control de Inundaciones

La medida de control de inundaciones que se desea implementar. Cuando no existe dicha estación hidrométrica o su registro tiene múltiples interrupciones (por ejemplo, para caudales extremos que ponen en peligro la vida del operador) (5, 25).

2.1.31. Los Bosques Evitan la Erosión:

La erosión consiste en la pérdida progresiva de los componentes del suelo como consecuencia de una disgregación de partículas, que luego son arrastradas y transportadas hasta otros lugares. Aunque los procesos erosivos son relativamente lentos. (5, 26).

2.1.32. Los Bosques Evitan los Deslizamientos:

Esos deslizamientos muchas veces son catastróficos y esta sección argumenta las ventajas de mantener la cubierta forestal en los terrenos propensos a los deslizamientos. (5, 27).

2.1.33. Contaminación del Agua

El agua es un elemento esencial de la naturaleza, contribuye al bienestar general del hombre, de los animales y de las plantas. Es uno de los pocos elementos sin los cuales no podría mantenerse la vida en el planeta.

“La contaminación hídrica o contaminación del agua es una modificación de esta, generalmente provocada por el ser humano, que la vuelve impropia o peligrosa para el consumo humano, la industria, la agricultura, la pesca y las actividades recreativas, así como para los animales”.(12, 12)

La contaminación hídrica se entiende como la acción de introducir algún material en el agua alterando su calidad y su composición química. “Según la Organización Mundial de la Salud el agua está contaminada “cuando su composición se haya modificado de modo que no reúna las condiciones necesarias para el uso, al que se le hubiera destinado en su estado natural”. El agua que procede de ríos, lagos y quebradas es objeto de una severa contaminación, muchas veces producto de las actividades del hombre”.

(Recuperado de:
<http://www1.ceit.es/asignaturas/ecologia/Hipertexto/00General/IndiceGral.html>16 enero de 2016)

2.1.34. Origen y Tipos de Contaminación

2.1.34.1. Origen de la Contaminación

2.1.34.2. Contaminación Natural

Sin intervención humana. “Suelen ocasionar la presencia en el agua de partículas sólidas minerales, debido a los procesos erosivos y de transporte o a erupciones volcánicas, y de partículas orgánicas procedentes de restos vegetales o de cadáveres o excrementos de animales. La capacidad autodepuradora del agua es suficiente para eliminarlos”. (12, 20)

2.1.34.3. Contaminación Antrópica

Con intervención humana. A su vez, dependiendo del uso que haya producido la contaminación. Se pueden distinguir tres tipos.

2.1.34.4. Urbana o Doméstica

Resultado del uso del agua en viviendas, actividades comerciales y servicios. El agua suele presentar restos fecales, restos de alimentos y productos químicos procedentes de detergentes, lejías, cosméticos, productos de bricolaje, etc. Además, suele contener gran cantidad de microorganismos, algunos patógenos.(18, 2)

2.1.34.5. Agrícola y Ganadera

Es una fuente de contaminación muy seria. Se produce por el uso de abonos, fertilizantes, plaguicidas, etc. Los componentes de estos productos son arrastrados por el agua de riego o lluvia o por el agua utilizada en la limpieza de los enseres agrícolas, en la limpieza de establos, corrales, etc. “Esta agua lleva estiércol y orines, materia orgánica en suspensión, sales minerales, productos tóxicos empleados en los plaguicidas y microorganismos. Generalmente, estos restos pasan a contaminar las aguas subterráneas. En nuestro caso, en el campo de Cartagena, vía agua subterránea o vía escorrentía por las ramblas, estos contaminantes llegan en grandes cantidades al Mar Menor, siendo responsables entre otros problemas de la gran proliferación de medusas.” (18, 3)

2.1.34.6. Industrial.

La actividad industrial produce un gran impacto debido a la gran variedad de contaminantes que puede aportar el agua, tanto productos sólidos y líquidos como formas de energía: materia orgánica, metales pesados, acidificación, alcalinización, aceites, grasas, incremento de la temperatura, cambios de pH, radiactividad, etc. (18, 4)

2.1.35. Tipos de Contaminación

Diferentes tipos de contaminación están clasificados por su parte que afectan o resultan por las causas de contaminación particulares. Cada uno de estos tipos tiene sus propias causas y consecuencias distintivas. El estudio de la contaminación ambiental ayuda a entender los conceptos básicos con mayor detalle y producir protocolos para los tipos específicos. (2, 2)

En consecuencia, los principales tipos de contaminación son:

- Contaminación del Agua
- Contaminación del Aire
- Contaminación del Suelo

2.1.35.1. Contaminación del Agua

Como su nombre lo sugiere, “Contaminación del agua” es el tipo de contaminación que supone la contaminación distintos cuerpos de agua. Varias criaturas acuáticas

dependen de estos cuerpos de agua y sus características naturales nutritivos para apoyar su vida. Contaminación del Agua.(2, 3)

Hay muchos tipos de contaminación del agua debido a que viene de muchas fuentes. Aquí les compartimos los más conocidos:

2.1.35.2. Derrame de Petróleo

“Los derrames de petróleo por lo general, sólo tienen un efecto localizado sobre la vida silvestre, pero pueden extenderse por millas. El petróleo puede causar la muerte de muchos peces y se adhiere a las plumas de las aves marinas lo que causa que pierdan la capacidad de volar”. (2, 3)

2.1.35.3. La Contaminación de Aguas Superficiales

El agua superficial incluye agua natural que se encuentra en la superficie de la tierra, como ríos, lagos, lagunas y océanos. “Las sustancias entran en contacto con estas aguas, disolviéndose o mezclándose físicamente en ellas. A esto se le puede llamar contaminación del agua de superficie”. (2, 4)

2.1.35.4. Absorbentes de Oxígeno

Los cuerpos de agua tienen microorganismos. “Estos incluyen organismos aerobios y anaerobios. Cuando mucha materia biodegradable (cosas que fácilmente se descomponen) termina en el agua, se estimula el crecimiento de microorganismos y se utiliza más oxígeno. Si el oxígeno se agota, los organismos aeróbicos mueren y los anaerobios se reproducen para producir toxinas nocivas tales como amoníaco y sulfuros”. (2, 4)

2.1.35.5. Contaminación del Agua Subterránea

“Cuando los seres humanos aplican plaguicidas y productos químicos a los suelos, éstos son lavados por el agua lluvia y absorbidos profundamente en la tierra, llegando a las aguas subterráneas y provocando la contaminación. Esto significa que cuando excavamos agujeros de pozos y perforación para obtener agua del subsuelo, debe ser revisada correctamente”. (2, 4)

2.1.35.6. Contaminación Microbiológica

En muchas comunidades del mundo, la gente bebe agua sin tratar (directamente de un río o arroyo). “A veces existe contaminación natural causada por microorganismos como virus, bacterias y protozoos. Esta contaminación natural puede causar la

muerte de peces y otras especies. También pueden causar enfermedades graves para las personas que beben de esas aguas”. (2, 5)

2.1.35.7. Materia Suspendida

Algunos contaminantes (partículas y sustancias químicas) no se disuelven fácilmente en el agua. “A este tipo de material se le denomina materia particulada. Algunos contaminantes suspendidos luego se asientan bajo los cuerpos de agua. Estos pueden dañar e incluso matar a los organismos acuáticos que viven en el suelo”.(2, 6)

2.1.35.8. Contaminación Química

Muchas industrias y agricultores, trabajan con productos químicos que terminan en el agua. “Estos incluyen productos químicos que se utilizan para controlar las malas hierbas, los insectos y plagas. Los metales y solventes de industrias pueden contaminar los cuerpos de agua. Estos son venenosos para muchas formas de vida acuática y puede retrasar su desarrollo, haciéndolos estériles y matándolos”.(2, 8)

2.1.35.9. Contaminación por Nutrientes

Algunas aguas residuales, fertilizantes y aguas de alcantarillados, contienen altos niveles de nutrientes. “Si terminan en los cuerpos de agua, estimulan el crecimiento de algas y malezas en el agua. Esto hace que el agua no sea potable e incluso obstruye los filtros. Un exceso de algas también usará todo el oxígeno en el agua y muchos organismos acuáticos morirán”.(2, 10)

2.1.35.10. ¿Qué causa la Contaminación del Agua?

- Los residuos industriales se vierten en estos cuerpos de agua. Esto provoca un desequilibrio químico en el agua que conduce a la muerte de los seres acuáticos.
- Insecticidas, pesticidas y productos químicos de maduración que se utilizan en las plantas que se usan en el sistema de aguas subterráneas o arroyos cercanos.
- Lavar la ropa cerca de lagos y ríos detergentes causa una enfermedad llamada “eutrofización”, que bloquea la luz del sol entre en el interior y reduce los valores de oxígeno en el agua, causando un ambiente inhabitable.

- Derrames de petróleo' son causados cuando los buques petroleros gigantes y plataformas petrolíferas que están presentes en los océanos están dañadas por cualquiera tipo de error humano o natural causando un daño a largo tiempo para el océano. Como el petróleo es más ligero que el agua, flota sobre el agua formando una capa de bloqueo de la luz del sol.
- Ciertos desastres naturales como las inundaciones repentinas y los huracanes causan la entremezcla de agua con sustancias nocivas en la tierra.

2.1.35.11. Contaminación del Aire

La contaminación del aire altera la composición química y natural del aire. La respiración es un proceso importante para la vida de todos los seres vivos. Por lo tanto, si el aire que nos rodea está contaminado con gases venenosos, tendría un efecto fatal en nosotros.

El aire de forma natural se compone de 78% de nitrógeno, 21% de oxígeno, 0,9% de los gases de óxido y 0,1% de gases inertes. Cuando este equilibrio se altera, provoca trastornos de proporciones graves.(2, 15)

2.1.35.12. ¿Qué Causa la Contaminación del Aire?

- Los gases de escape parcialmente quemados liberados de motores de combustión interna añaden gases tóxicos a la atmósfera.
- Ciertas industrias liberan algunos gases como el dióxido de azufre y monóxido de carbono que se mezclan con el aire y las nubes y provocan lluvias ácidas.
- La quema de plástico de desecho, madera y goma también liberan gases cancerígenos a la atmósfera.

La contaminación del aire es fatal para los seres vivos, ya que casi todos los seres vivos respiran directamente de la atmósfera. Por lo tanto, el uso de convertidores catalíticos en los vehículos, evitando la quema de los productos utilizados, dejando vehículos que funcionan durante largos períodos de tiempo mientras esté detenida, favorecen un buen funcionamiento natural en el medio ambiente.

2.1.35.13. Contaminación del Suelo

Suelo pelado de su fertilidad natural mediante el uso de sustancias químicas artificiales, como los pesticidas, insecticidas, etc. maduración agentes que se conoce como "contaminación del suelo". Las plantas dependen de los compuestos

nitrogenados presentes en el suelo para su nutrición. El uso de insecticidas, pesticidas y otras sustancias químicas artificiales absorbe el nitrógeno del suelo por lo que es apto para el crecimiento de las plantas. Las plantas son responsables de mantener el suelo de una manera firme así, cuando las plantas no pueden crecer divide el suelo, lo que conduce a la erosión del suelo.(2, 18)

2.1.35.14. Consecuencias de la Contaminación del Agua

La contaminación del agua es muy perjudicial para los seres humanos, y los animales acuáticos. Los productos químicos pueden ocasionar grandes concentraciones de contaminación. En esta página le explicaremos las consecuencias de la contaminación del agua. Las consecuencias de la contaminación del agua, pueden ser muchas, dependerá de que sustancias químicas se tiren en ella.

En muchos lugares urbanos como pueden ser pueblos o ciudades, podemos ver cerca del agua muchos residuos altamente contaminantes, que son el resultado de la basura que tira la gente, y los productos químicos peligrosos que desechan ilegalmente las industrias, hospitales, escuelas, mercados, etc. (13,37)

La contaminación del agua representa un gran problema de salud Pública. Los mecanismos de transmisión de las enfermedades pueden ser:

- a) Directos. Por ingestión de agua contaminada, procedente de abastecimientos de grandes poblaciones o de pozos contaminados. En otros casos es por contacto cutáneo o mucoso (con fines recreativos, contacto ocupacional o incluso terapéutico) pudiendo originar infecciones locales en piel dañada o infecciones sistémicas en personas con problemas de inmunodepresión.
- b) Indirecto. El agua actúa como vehículo de infecciones, o bien puede transmitirse a través de alimentos contaminados por el riego de aguas residuales. Así mismo, los moluscos acumulan gran cantidad de polivirus y pueden ser ingeridos y afectar a los seres humanos. Finalmente, algunos insectos que se reproducen en el agua son transmisores de enfermedades como el paludismo o la fiebre amarilla.

(Recuperado <http://contaminacion-agua.org/consecuencias/>16 enero de 2016)

2.1.36. Proceso para la Desafección del Agua

La desinfección del agua significa la extracción, desactivación o eliminación de los microorganismos patógenos que existen en el agua. La destrucción y/o desactivación de los microorganismos supone el final de la reproducción y crecimiento de estos microorganismos. Si estos microorganismos no son eliminados el agua no es potable y es susceptible de causar enfermedades. El agua potable no puede contener estos microorganismos. (11, 30)

2.1.36.1. Medios de Proceso

La desinfección se logra mediante desinfectantes químicos y/o físicos. Estos agentes también extraen contaminantes orgánicos del agua, que son nutrientes o cobijo para los microorganismos. Los desinfectantes no solo deben matar a los microorganismos, sino que deben además tener un efecto residual, que significa que se mantienen como agentes activos en el agua después de la desinfección para prevenir el crecimiento de los microorganismos en las tuberías provocando la recontaminación del agua.

(Recuperado <http://www.lenntech.es/procesos/desinfeccion/que-es-desinfeccion.htm#ixzz4I4oXntUa> 17 de enero 2016)

2.1.37. Protección del Agua

El Agua para vivir: Cómo proteger el agua comunitaria. Esta nueva publicación apunta claramente hacia adelante en el camino para alcanzar los ODM. Es un complemento a la anterior publicación, Saneamiento y limpieza para un ambiente sano, al referirse específicamente a las acciones necesarias para asegurar el acceso al agua potable a nivel comunitario.

La clave para mantener fuentes sostenibles de agua subterránea reside en asegurar que el ritmo de extracción no supere el del tiempo que necesita para realimentarse. “Parte del agua destinada a las ciudades y a las actividades agropecuarias tendrá que ser restituida a la naturaleza. Hay que preservar extensos tramos de los sistemas fluviales; y los gobiernos deben de llegar a un consenso y fijarse una meta mundial. Los grandes proyectos de construcción de represas deben de aplazarse hasta nueva orden, o cancelarse del todo, y algunos de los ríos que han sido

desviados, deben de volver a encauzarse de manera que su fluir esté en mayor consonancia con la naturaleza y las estaciones”.(11, 36)

La naturaleza ha puesto el agua en el lugar que le pertenece. Jugar con la naturaleza acarreando grandes cantidades de agua de los cauces puede causar la destrucción de los ecosistemas. “La extracción y desvío de las aguas a gran escala afecta no solo los sistemas circundantes, sino también a los que se encuentran lejos. El agua que desemboca en el mar no se “desperdicia”. Los efectos acumulados de la extracción del agua de los lagos, ríos y arroyos tienen impactos desastrosos a gran escala para el entorno del litoral y del mar, así como para los pueblos indígenas de la región y para otras personas cuyo modo de vida depende de los recursos naturales del lugar”.(11, 32)

La mejor manera de resguardar el agua superficial y el agua subterránea es:

- Practicar la agricultura sostenible.
- Construir y mantener sanitarios seguros.
- Proteger la zona donde el agua se acumula, llamada cuenca o zona de captación.

A medida que aumenta el número de personas que vive alrededor de una fuente de agua y la utiliza, se hace más difícil protegerla. En los lugares donde hay mucha actividad industrial, es posible que se utilice demasiada agua o que se introduzcan contaminantes en ella, sin que la gente que más la necesita tenga los medios necesarios para evitar el problema. Estos problemas sólo se pueden resolver cuando la comunidad se organiza para garantizar la protección del agua y presiona a los gobiernos para que hagan cumplir las normas a la industria.

(Recuperado

http://es.hesperian.org/hhg/A_Community_Guide_to_Environmental_Health:C%C3%B3mo_proteger_las_fuentes_de_agua15 de enero de 2016)

2.1.38. Recomendaciones para ser buen uso del agua

1. Examinar las llaves de agua, cañerías y tuberías de los exteriores por si tienen fugas. Gota a gota el agua se agota.

2. Hacer uso de los sistemas de recolección de agua lluvia en las casas, las cuales pueden ser usadas para lavado de ropas, aseo de las viviendas e instalaciones sanitarias.
3. Efectuar el riego de las plantas y jardines únicamente dos veces por semana, en horas de la noche o temprano en la mañana, preferiblemente implementando sistemas de riego por goteo.
4. Cuando se laven los platos a mano, utilizar una tina para lavarlos y otra para enjuagarlos. Nunca debajo del chorro de la llave abierta.
5. Tomar duchas de corta duración y cerrar la llave mientras se enjabona.
6. Utilizar un vaso con agua para cepillarse los dientes. No dejar la llave abierta.
7. Cerrar la llave mientras se afeita, utilizar un recipiente o el tapón del lavabo para afeitarse.

(Recuperado de:<http://www.espacioliving.com/1137780-consejos-para-hacer-un-uso-responsable-del-agua> 15/08/2016. 16 ENERO DE 2016.)

2.1.39. El agua: sus Diferentes usos y Conservación

2.1.39.1. Usos del Agua

El uso que se hace del agua va en aumento en relación con la cantidad de agua disponible. “Los seis mil millones de habitantes del planeta ya se han adueñado del 54 por ciento del agua dulce disponible en ríos, lagos y acuíferos subterráneos. En el 2025, el hombre consumirá el 70 por ciento del agua disponible. Esta estimación se ha realizado considerando únicamente el crecimiento demográfico. Sin embargo, si el consumo de recursos hídricos por cápita sigue creciendo al ritmo actual, dentro de 25 años el hombre podría llegar a utilizar más del 90 por ciento del agua dulce disponible, dejando sólo un 10 por ciento para el resto de especies que pueblan el planeta”.(11, 45)

Actualmente, a escala mundial, el 69 por ciento de la extracción anual de agua para uso humano se destina a la agricultura (principalmente para riego); la industria representa el 23 por ciento y el consumo doméstico (hogar, agua para beber, saneamiento) representa aproximadamente el 8 por ciento.(11, 46)

Estos promedios mundiales varían mucho de una región a otra. En África, por ejemplo, la agricultura se lleva el 88 por ciento de toda el agua extraída para uso humano, mientras que el consumo doméstico representa el 7 por ciento y la industria el 5 por ciento. En Europa, la mayor parte del agua se utiliza para la industria (el 54 por ciento), mientras que la agricultura representa el 33 por ciento y el consumo doméstico el 13 por ciento.(11, 47)

2.1.39.2. Uso Doméstico

Comprende el consumo de agua en nuestra alimentación, en la limpieza de nuestras viviendas, en el lavado de ropa, la higiene y el aseo personal.

2.1.39.3. Uso Público

En la limpieza de las calles de ciudades y pueblos, en las fuentes públicas, ornamentación, riego de parques y jardines, otros usos de interés comunitario, etc.

2.1.39.4. Uso en Agricultura y Ganadería

En agricultura, para el riego de los campos. En ganadería, como parte de la alimentación de los animales y en la limpieza de los establos y otras instalaciones dedicadas a la cría de ganado.

2.1.39.5. Uso del Agua en la Industria

En las fábricas, en el proceso de fabricación de productos, en los talleres, en la construcción

2.1.39.6. Uso del Agua Como Fuente de Energía

Aprovechamos el agua para producir energía eléctrica (en centrales hidroeléctricas situadas en los embalses de agua).En algunos lugares se aprovecha la fuerza de la corriente de agua de los ríos para mover máquinas (molinos de agua, aserraderos)

(Recuperado <http://www.portaleducativo.net/cuarto-basico/638/El-agua-sus-diferentes-usos-y-conservacion> 16 enero de 2016)

2.1.39.7. Promedio de Utilización de Agua Doméstica

El 70,8% de la superficie terrestre está ocupada por agua, pero tan solo un 2,5% de toda el agua existente en el planeta es agua dulce, o sea, apta para consumo. De esta, la mayoría se encuentra inaccesible en glaciares, en los polos, etc, así que tan solo disponemos para consumo del 0,5% que es agua subterránea o superficial. En la Tierra habitan actualmente 6.000 millones de personas, de las cuales, cerca del

20% viven en 50 países que carecen de este vital líquido y, siguiendo con el actual ritmo de consumo, en breve esta se convertirá (se ha convertido ya) en un problema capaz de generar conflictos armados e incidirá (está incidiendo ya) en el futuro de la diversidad biológica de muchas zonas del planeta.

(Recuperado de:http://www.ambientum.com/enciclopedia_medioambiental/aguas/el-consumo-de-agua-en-porcentajes.asp 19/08/2016 16 de enero de 2016)

2.1.40. ¿Cuánta Agua Consumimos?

Existe poca información actualizada sobre estadística de los diferentes usos del agua. Es por ello que se recurre a estimaciones gruesas de los usos más importantes del recurso hídrico en el país. Se resume las estimaciones del uso actual y a futuro del recurso agua en Guatemala.

Se estima que el consumo de agua potable ronda los 284 millones de metro cúbicos anuales (equivalente al volumen de agua del Lago de Amatitlán por año) lo cual representa el 1% del agua que tiene el país, aunque las proyecciones para el año 2025 indican un crecimiento de 4%, es decir 1,211 millones de metro cúbicos por año. En la actualidad el mayor consumidor de agua lo representa el sector agrícola con un 6%. El suministro de agua potable de las 331 municipalidades, abastece del 70% con aguas superficiales y 30% con aguas subterráneas, un 66% usa sistemas de gravedad, 18.5% utilizan bombeo y 15.2% son sistemas mixtos.

El riego se estima que se utilizan 2,200 millones de metro cúbicos anuales, basándose en un consumo promedio equivalencia a 1.10 litros por segundo por hectárea.

(Recuperado de:http://www.infoiarna.org.gt/guateagua/subtemas/2/2_3.htm 19/08/2016 10:07AM.)

2.2. Fundamentación Legal Sobre la Protección y Conservación del Recurso Hídrico Agua

En los aspectos legales: El agua como elemento abiótico es introducido al ordenamiento legal nacional por la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (1987) cuya aplicación corresponde al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

La Constitución Política de Guatemala establece que el agua es propiedad del Estado y ordena la emisión de una ley específica para el tema del Agua; sin embargo a la fecha no existe esta ley, si bien durante los últimos diez años han sido admitidos en el Congreso de la República cuatro proyectos de ley de aguas, pero ninguno ha prosperado. Entre los artículos constitucionales reconoce la propiedad privada, que en conjunto con el Código Civil parecen contradecir o al menos debilitar el artículo que establece la propiedad del Agua por el Estado.

El agua como elemento abiótico es introducido al ordenamiento legal nacional por la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (1987) cuya aplicación corresponde al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Como uno de los elementos objeto de regulación de esta ley, le aplica todo el sistema ahí contenido –medidas preventivas, correctivas y prohibitivas–. La herramienta legal administrativa del estudio de impacto ambiental se considera un recurso importante del Estado para fortalecer el régimen legal de las aguas en materia de protección y recuperación del recurso, la cual está contemplada en la ley.

La Ley de Áreas Protegidas (1989), cuya aplicación corresponde al Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), incorpora genéricamente las aguas como parte de procesos ecológicos esenciales y sistemas naturales vitales; y el Artículo 13 establece como programa prioritario el Subsistema de Conservación de Bosques Pluviales.

El fundamento constitucional de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente y de la Ley de Áreas Protegidas, artículos 97 y 64, respectivamente, incorporan al ordenamiento jurídico desde una perspectiva novedosa e innovadora, el ambiente y el patrimonio natural para determinar relaciones jurídicas entre las

personas y el ambiente, superando el criterio normativo de la regulación entre personas y sociedad, imperante desde siglos atrás.

El agua como bien público capaz de satisfacer usos de interés generales incorporado por el régimen constitucional de 1824, 1925, 1835; y como bien social, por las leyes de indias y la legislación civil (1933) al organizar sistemas de derechos de uso común y de aprovechamiento especial de las aguas públicas y por la legislación agraria (1935 y 1962), al introducir el criterio de la afectación de las aguas no utilizadas. La Constitución Política vigente (1985) adopta expresamente el criterio del interés social para el uso del agua, Artículo 127.

La adopción de medidas de prevención, mitigación y control de los efectos de eventos extraordinarios del agua para proteger la vida y seguridad de las personas y sus bienes, se refleja en delitos contra la seguridad colectiva, los servicios públicos y la salud contemplados en el régimen de 1973 –estrigo, envenenamiento de aguas, inutilización de defensas–; y se introduce con la Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado (1996).

La situación de la legislación vigente en materia de agua no varía respecto a los antecedentes descritos; no se cuenta con ley ni administración especial; el régimen jurídico se integra supletoriamente por un sinnúmero de disposiciones contenidas en distintos textos jurídicos, sin un concepto rector como lo podría ser el manejo integrado del recurso o integrador como podría serlo la previsión de un sistema nacional de planificación y presupuesto del agua.

Es importante destacar que el ordenamiento jurídico vigente asigna a las aguas diversos valores: ambiental, al considerarla un elemento abiótico; económico, al incluirla como parte del patrimonio del Estado y de los particulares; y social, al mandar la Constitución se organice su uso en función del interés social; por tratarse de un bien con obvia capacidad de satisfacer usos de interés general, puede ser expropiada al igual que otros bienes y derechos, conforme la Ley de Expropiación (1945) vigente; y los estudios y obras necesarios para su aprovechamiento, contratados con el sector privado conforme la Ley de Contrataciones del Estado (1992, 1997 y 2001).

Hemos apuntado que las normas ordinarias que incorporan las aguas como elemento abiótico o contribuyen a su protección están contenidas en las leyes vigentes siguientes: Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (1987), Ley de Áreas Protegidas (1989), Protección calidad de las aguas, Decreto 1004 (1953) y Ley Forestal (1996).

Las normas vigentes en materia de dominio, propiedad y limitaciones del agua están contenidas en la Constitución (1986), Códigos Civiles (1933 y 1963), Ley de Expropiación (1945), leyes especiales de servidumbres (1966, 1970 y 1972), Ley de Protección del Medio Ambiente (1987), Ley de Áreas Protegidas (1989), Código de Salud (2002) y diversas leyes administrativas.

En el tema del dominio de las aguas es necesaria la interpretación de la Corte de Constitucionalidad del Artículo 127 de la Constitución Política de la República, que incorpora todas las aguas al dominio público en relación con aquellas consideradas como privadas por la legislación civil anterior a 1986, pues debido al rango de la norma constitucional citada, el tema no puede ser dilucidado por la ley de aguas. Las tesis sostenidas son diversas y opuestas: todas las aguas son privadas, todas las aguas son públicas y todas las aguas son públicas salvo casos legales especiales (Colom de Morán, 2000). Situaciones similares fueron superadas por los sistemas legales de Francia (1963), España (1985) y Sudáfrica (1996).

Normas para definir los tipos de uso y otorgar derechos de uso sobre aguas públicas están contempladas en el Código Civil (1933), sin embargo, no se ha podido establecer la autoridad pública que debe aplicarlas.

2.2.1. Normas Para Hacer Efectivo el Ejercicio del Uso del Agua las Encontramos en Diversos Subsistemas Legales:

2.2.1.1. Uso agrícola del agua

Ley de Pesca (2003), Ley de Transformación Agraria (1962), Reglamento de Riego (1972), Reglamento para la Operación, Conservación y Administración de los Distritos de Riego (1972), Servidumbres agrícolas (1972), Reglamento para el Cobro de las Cuotas de Riego en los Sistemas Construidos por el Estado (1980), Reglamento interno del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)

(1996), Reglamento para la Construcción, Operación y Administración de Sistemas de Miniriego con Aprovechamiento de Aguas Superficiales y Subterráneas, Arietes Hidráulicos, Rehilete para Fines de Riego y Embalses de Agua de Uso Múltiples (1992).

2.2.1.2. Uso doméstico del agua

Código de Salud (1997), Código Municipal (2002), Ley de Medidas y Acciones Emergentes para Prevenir y Evitar la Propagación del Cólera (DC 66-91).

2.2.1.3. Uso energético del agua

Ley Orgánica del Instituto Nacional de Electrificación, INDE (1994), servidumbres para instalaciones eléctricas (1969), la Ley General de Electricidad (1996) y normas técnicas emitidas por la Comisión Nacional de Energía (seguridad, construcción de presas 1999).

2.2.1.4. Uso Minero y de Hidrocarburos del Agua

Ley de Minería (1997) y Ley de Hidrocarburos (1983, 1998) y sus reglamentos.

Normas para proteger la calidad de las aguas, están contenidas en el decreto del Congreso 1004 (1953), Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (1987) y Código de Salud (2002); normas para proteger a las personas de los efectos provocados por eventos extraordinarios, están contenidas en la Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado (1996) y para adoptar medidas de manejo del agua, en la Ley del Organismo Ejecutivo (modificación del 2002, facultades del MARN), en la Ley Forestal (1997) y la Ley de Áreas Protegidas (1989).

CAPITULO III

3. Plan de Acción de la Intervención

3.1. Identificación

3.1.1. Nombre del Proyecto

Módulo Pedagógico Sobre la Protección y Conservación del Agua, Aplicado a Quinto Grado de Primaria sección A de la Escuela Oficial Rural Mixta “Caserío Xemés, Aldea Santa Rosa, Cubulco, Baja Verapaz.

3.1.2. Comunidad/Institución

Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Xemés, Aldea Santa Rosa Cubulco Baja Verapaz.

3.1.3. Periodo de Ejecución del Proyecto / Ubicación Geográfica

- Septiembre 2015 a mayo 2016
- Horarios: 07:30 a 12:30

3.2. Justificación

Viendo las necesidades que existen en el establecimiento como la falta de material pedagógico que apoye al docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje relacionados al medio ambiente en específico orientados a la Protección y Conservación del Agua permitiendo que el trabajo docente sea obstaculizado y se tenga que acudir a métodos tradicionales que son obsoletos como el dictado que se convierte en una clase modelo y directa para dar a conocer sus contenidos, en caso contrario el docente tendrá en sus manos el Módulo Pedagógico, siendo a su vez distribuida entre sus estudiantes, siendo así la enseñanza-aprendizaje mucho más fácil, sencillo, agradable y fructífero.

La aplicación correcta del Módulo producirá en los estudiantes y alumnas un cambio de conducta satisfactoria, la valoración del medio ambiente especialmente de las plantas y el agua.

La Constitución Política de la República de Guatemala dice en sus **artículos 64** Patrimonio natural se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la nación. El estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios nacionales, los cuales son inalienables. Una

ley garantizará su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista, **artículo 97** Medio ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico, que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictará todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

En Guatemala por el Decreto 39-87 aprueba el convenio de Viena para la Protección de la capa de ozono con la cual los compromisos voluntarios del Protocolo de Montreal y protección de la capa de ozono con lo cual los compromisos voluntarios a compromisos obligatorios y observar todo el territorio Nacional.

Convención americana sobre los derechos humanos Pacto de San José Costa Rica en sus artículos 1,4 y 13, donde se comprometen a garantizar su libre expresión de las personas para proteger el medio ambiente que le rodea.

La tercera generación de los derechos humanos se vincula con la protección del medio ambiente, patrimonio común de la humanidad, al desarrollo de una vida digna, el derecho a la paz, cooperación entre naciones y pueblos pertenecientes a un grupo de personas que tienen un interés colectivo para proteger nuestro medio ambiente.

3.3. Objetivos del Proyecto

3.3.1. General

Apoyar en la formación integral de los estudiantes del nivel primario de la Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Xemés sobre la Protección y Conservación del Agua.

3.3.2. Específicos

- Elaborar módulos Pedagógicos orientados a la Protección y Conservación del Agua.
- Socializar con los docentes el manejo y aplicación de los módulos pedagógicos.
- Concientizar a estudiantes sobre la importancia de conservar el agua.

3.4. Metas:

- Entregar 12 ejemplares de módulos
- Involucrar a los 4 docentes en el proyecto para concientizar el problema.

3.5. Actividades a realizar en el Plan de Acción de la Investigación

- a. Reuniones con las autoridades educativas de la Escuela Oficial Rural Mixta, Caserío Xemés
- b. Entrega de solicitud al Director del establecimiento educativo.
- c. Reconocimiento del área a trabajar
- d. Recopilación de información para elaborar diagnóstico de la institución beneficiada.
- e. Elaboración del plan de trabajo
- f. Analizar lista de problemas encontrados en la institución
- g. Seleccionar la temática a utilizar en la creación del módulo pedagógico.
- h. Recopilar información sobre la temática seleccionada.
- i. Estructuración del módulo pedagógico.
- j. Seleccionar ilustraciones para el módulo
- k. Levantado de texto.
- l. Revisión sobre los avances del módulo pedagógico.
- m. Capacitación a niños y niñas docentes
- n. Impresión del módulo pedagógico
- o. Encuadernación del módulo pedagógico
- p. Aprobación del módulo pedagógico.
- q. Socialización del módulo pedagógico.
- r. Entrega del informe final

3.7. Recursos:

3.7.1. Humanos:

- Director
- Docentes
- Epesistas
- Estudiantes
- Asesora
- Comunidad

3.7.2. Materiales:

- Computadora personal (laptop)
- Cámara digital
- Cañonera
- Impresora
- Hojas bond tamaño carta.

3.7.3. Financieros:

Municipalidad de Cubulco Baja Verapaz.

3.7.4. Presupuesto Detallado

No.	Descripción de la actividad	Precio Unitario	Precio Total	Fuente de Financiamiento		
				Municipalidad de Cubulco	Comunidad	Otros
1	Levantado de texto e impresión de (60 hojas)	Q5.00	Q300.00	x		
2	Impresión de 12 Módulos Pedagógicos (720 hojas)	Q3.00	Q2160.00	x		
3	Empastado de documentos	Q25.00	Q750.00	X		
4	Alquiler de cañonera (4 horas)	Q150.00	Q450.00	x		
5	COSTO TOTAL DEL PROYECTO		Q3660.00			

3.7.5. Producto y Logros

Producto	Logro
Elaboración de un módulo pedagógico	Reproducción de 15 módulos pedagógicos

3.8. Modulo

CAPITULO IV

4. Sistematización de Experiencias

La situación actual de los problemas ambientales, los cambios climáticos, el calentamiento global, provocado por la tala inmoderada de grandes plantaciones de árboles de madera que se utilizan para la elaboración de muebles y el consumo de leña, la contaminación ambiental que se da a gran velocidad e todo el planeta como quema de llantas, de basura, contaminación de ríos con químicos entre otros. Estos problemas han provocado a nivel mundial que minimicen los recursos naturales como el agua vital líquido que es indispensable en nuestra vida no solo como seres humanos sino para todo ser viviente que existe sobre la tierra.

Previo de la priorización del problema es necesario realizar un estudio contextual y ejecutarlo para conocer las necesidades de la comunidad con el fin de darle una solución, primero a la falta de material didáctico para facilitar la enseñanza de la protección y conservación del agua con el fin de garantizar la vida.

4.1. Proceso del Diagnóstico

- Se elaboró un cronograma de actividades con el fin se realizar en forma ordenada las actividades que se realizaron en la ejecución del proyecto, el que se concluyó de una manera satisfactoria cumpliendo con lo establecido.
- Se visitó las autoridades de la comunidad planteando el objetivo de nuestra presencia, se comprobó que el aporte pedagógico era importante por lo que consideraron la ejecución del proyecto educativo.
- Tomando en cuenta la escuela Oficial Rural Mixta Caserío Xemés, aldea Santa Rosa, municipio de Cubulco, departamento de Baja Verapaz, se presentó la solicitud correspondiente para la realización del aporte pedagógico, la que fue aceptada por el director el establecimiento.
- Elaboración de Módulo Pedagógico enfocado a la Protección y Conservación del agua, tomando en cuenta las experiencias en la docencia.

- Se presentó formalmente ante el director y el personal docente del centro educativo el Módulo Pedagógico.
- Se llevó a cabo la impresión, reproducción y empastado de los aportes pedagógico para su revisión.
- Familiarización y validación sobre la aplicación del Módulo Pedagógico en la escuela del caserío antes indicado. Aprobación del Módulo Pedagógico por revisores.
- Entrega formal de Módulos Pedagógicos al director y al docente que imparte quinto grado de Primaria.
- En la fase de recopilación de datos se tuvo la fase del gabinete, que consiste en recopilar información sobre la institución en general, así como la realización de un reconocimiento a la institución para tener su ubicación.

En el proceso de diagnóstico se aplicaron diferentes herramientas como la entrevista, la encuesta y la observación. De esta forma pude darme cuenta de las diferentes necesidades de la comunidad donde realicé el proyecto. Por lo cual era necesario realizar la priorización del problema, para seleccionarlo y llevarlo a cabo.

Respecto a las técnicas de investigación se realizaron en función que cumplen los informantes que fue en forma participativa, en donde los involucrados dieron sus puntos de vista, accionando para entender y transformar su realidad en la manera de ver hacia un mundo mejor y la no participativa en forma específica. Para la obtención de un amplio conocimiento de la institución o comunidad, se adopta a la guía propuesta por Elisa Delgado Moreira en su texto “Elaboración de Proyectos en Centros infantiles” la que asumió modificaciones de Alvarado A. M. que incluye el sector comunidad que constituye la descripción del ámbito geográfico social en que se encuentra inmensa la institución y comprende la descripción física histórica de la institución, siendo esta la Escuela Oficial Rural Mixta “Caserío Xemés, aldea Santa Rosa, municipio de Cubulco, Baja Verapaz.

Luego del análisis de las técnicas utilizadas para el Diagnóstico se procedió a la visualización de las carencias o ausencias observadas utilizando el formato de análisis de problemas, opciones de soluciones y estudio de la viabilidad y factibilidad.

4.2. Relación del Fundamento Teórico Respecto del Problema

Solucionado.

La protección y conservación de las fuentes de agua son un conjunto de prácticas que se aplican con el objetivo de mejorar las condiciones de uso y aprovechamiento del agua, en cantidad y calidad, reducir o eliminar las posibilidades de contaminación. La conservación del agua, está relacionada con la recarga de las vertientes y su interrelación con los demás recursos, tales como el suelo y con la cobertura vegetal principalmente. La conservación del agua se realiza mediante la implementación de acciones tendientes a mejorar la disponibilidad y la calidad del agua dentro del territorio (microcuenca).

Como un derecho que todos los seres humanos tenemos desde que nacemos y comenzamos a vivir en un medio ambiente sano, no contaminado y el derecho a vivir en paz.

El Fundamento teórico está relacionado con el problema solucionado, ya que en la actualidad los temas relacionados con el medio ambiente y el derecho a vivir en un ambiente sano y agradable, deben ser prioridad para el estado y para las instituciones encargadas de la misma. El fundamento teórico está enfocado en los derechos humanos. Ya que en Guatemala el tema de la deforestación y la contaminación del medio ambiente son problemas que en la actualidad están afectando la vida de los seres humanos, porque al haber demasiada deforestación, los manantiales de agua que aún existen se están secando y por la contaminación del medio ambiente se está deteriorando la capa de ozono.

4.3. Socialización de los Resultados

- La Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Xemés es favorecida pues estos Módulos Pedagógicos brindan el reforzamiento de los conocimientos impartidos dentro y fuera del salón de clases por el docente. El docente está

capacitado para la implementación del módulo con los estudiantes en el momento que considere necesario.

- Para la comunidad este proyecto es positivo ya que en su momento lograrán beneficios para todo el estudiantado ya que esto ayudará a aprovechar el agua en épocas de lluvia y a la vez conocer técnicas de cómo podemos conservar el vital líquido que es de beneficio para todos.
- Con el agradecimiento a la municipalidad fue posible realizar la impresión del Módulo que trae consigo la importancia de proteger y conservar el agua en la casa, escuela y comunidad.

4.4. Logros en la Metodología Experimentada

Se llevaron a cabo entrevistas, encuestas, observaciones y testimonios los que ayudaron a recabar toda la información que sirvió para conocer a la comunidad, a la institución y verificar cuales fueron sus carencias o deficiencias luego de hacer el estudio se sacó el problema.

4.4.1. La Entrevista

Fue una herramienta indispensable para recabar información directamente de la voz de las personas de la institución y de la comunidad, se logró de esta manera aprovechar la oportunidad de hablar sobre los derechos que tenemos las personas sobre el medio ambiente y proteger y conservar y vital líquido como lo es el agua.

4.4.2. La Encuesta

Son instrumentos de investigación que se hacen por escrito, sirven para obtener información para el conocimiento de la comunidad, institución o sobre que problemas existen y fueron aplicadas a los miembros de la comunidad, que permitieron la elaboración del diagnóstico.

4.4.3. La observación

Es una técnica en donde se hace personalmente un sondeo a la institución, comunidad y se tiene ese contacto directo con los docentes, niños y miembros del lugar que son el motivo de estudio en cuanto a la falta de guías pedagógicas. Ver con sus propios ojos el problema de medio ambiente que es consecuencia de malestar para las personas de esa comunidad.

Cada una de las herramientas y técnicas utilizadas para recabar información sobre el conocimiento de la comunidad y la institución, se tomó en cuenta todos los que participan en el progreso de la comunidad por lo que se conoció el resultado de todas las actividades de la vida diaria, económica, social y cultural, se realizó de manera activa y participativa en donde se obtuvo un buen resultado.

De esa manera se conoce la falta de interés que tiene el Ministerio de Educación para la implementación de Módulos Pedagógicos que permitan conservar y proteger el agua.

4.4.4. Análisis Documental:

Gracias a la documentación recopilada se enriqueció el diagnóstico comunitario, pues el análisis de cada uno de los incisos dio referencia de la estructura del diagnóstico.

4.5. Aspectos que se pueden generalizar u otras instituciones o comunidades.

Es importante que este módulo pedagógico pueda ser multiplicado y entregado a otros establecimientos que considero, carecen de este material pedagógico.

Tanto el Estado, municipalidad y Ministerio de educación deben estar comprometidos a dar prioridad sobre la problemática del agua y la contaminación que es la causante de que no se tiene agua limpia, y crear material que nos ayude a sensibilizarnos y así tomar las acciones necesarias para contrarrestar la contaminación ambiental como también la deforestación que crece enormemente.

CAPITULO V

5. MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL PROCESO

5.1. Procedimiento de Aplicación de Técnicas y Herramientas de Monitoreo y Evaluación del Proceso

En este procedimiento se hicieron las herramientas e instrumentos necesarios para evaluar el cumplimiento del proceso de ejecución del proyecto y de todos los lineamientos que se requirieron.

5.1.1. Aplicación de Técnicas

Este proceso fue de mucha importancia ya que se tuvo el acercamiento necesario con todos los participantes de la comunidad, con los niños, comunitarios, director y docentes, de esa manera colaboraron dando los datos de la institución y comunidad para detectar el problema y luego tomar decisiones para dar una solución por medio de la educación.

Tomando en cuenta a toda la población se pudo hacer entrevistas, encuestas, preguntas directas y abiertas.

5.1.2. Aplicación de Instrumentos

Los instrumentos que se elaboraron con el objetivo de obtener toda la información acerca de las actividades sociales, económicas y culturales que se llevan a cabo en la comunidad para obtener las carencias, deficiencias y obtener un problema y luego buscar una solución.

Algunos documentos fueron por escrito y otros más directos haciendo preguntas a las personas en forma verbal, por eso fue de una manera participativa y no participativa en el caso de instrumentos de observación.

Luego de haber interactuado se llevó el siguiente proceso de ordenamiento de la información obtenida. De esta manera se decide elaborar la Guía Pedagógica.

5.2. Resultados Cualitativos y/ o Cuantitativos de la Evaluación del Proceso:

5.2.1. Del Problema Resuelto

Se hizo el proceso de evaluación del problema que se visualizó como resultado del diagnóstico, se elaboró un Módulo Pedagógico para la Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Xemés para darle solución a la falta de concientización sobre la utilización

correcta de la Protección y Conservación de Agua, dando como resultado cualitativo la aceptación y comprensión de los niños, niñas, docentes y director de la mencionada escuela.

En lo cuantitativo se tomaron en cuenta los resultados de estadísticas en cuanto a la falta de material de apoyo a docentes como Módulos Pedagógicos, Guías, Instructivos entre otros.

5.2.2. Del Proceso en la Etapa del Diagnóstico

Se obtuvieron las revisiones necesarias y aceptadas por el Asesor Licenciado Everardo Godoy, tomando en cuenta todos los requerimientos en el resultado y en el tiempo establecido.

Este proceso fue de mucha importancia ya que se obtuvo ese contacto directo con la comunidad y ver como las personas, humildes colaboraron con las respuestas a las preguntas que se les hacían.

5.2.3. En la Etapa de la Elaboración del Informe

Se llevó de una forma ordenada y real, fue de mucha importancia porque se investigó de una manera profunda los temas y se obtuvo la información necesaria para ir complementando el informe que es el producto final del estudio del Ejercicio Profesional Supervisado.

5.2.4. En la Etapa de la Evaluación de la Organización

Este trabajo de investigación es de mucha importancia ya que como objetivo principal es la concientización de la población para contrarrestar la pérdida brutal de los recursos naturales que son indispensables para la vida del hombre, de esta manera se ven los frutos positivos.

Como parte final del proceso, fue evaluado y calificado como buen proyecto, por el director del establecimiento educativo y Asesor.

5.2.5. En la etapa de Evaluación de los objetivos planteados

Los objetivos presentados en el plan Acción en el módulo pedagógico se alcanzaron obteniendo como beneficios necesarios para los colaboradores, el director, el personal docentes y los estudiantes del centro educativo con esto se fortaleció los conocimientos que tenían sobre el uso, cuidado y protección del medio ambiente y el uso racional del agua, como enriquecimiento de los involucrados aportaron sus ideas

y la buena voluntad de seguir fomentando estas acciones que benefician a todos la comunidad y sus alrededores.

Al lograr alcanzar los objetivos planteado se contribuyó a mejorar la calidad de vida entorno a un mejor ambiente con un moral y voluntad por reciclar y evitar la contaminación de sus recursos naturales que son la fuente de vital para su sostenimiento familiar.

5.2.6. En la Etapa de la Evaluación del Epesista

Para el Epesista la evaluación del Módulo Pedagógico fue interesante ya que se realizó en base a los conocimientos y las experiencias como docente, de esta manera me di cuenta de la capacidad que se posee como ser humano, se aprendió a crear Módulos Pedagógicos para apoyar a la educación ambiental en nuestro municipio que es importante para la concientización de datos.

Terminado el proceso y evaluado se da la aceptación y aprobación por parte de los asesores – revisores para optar al Título de Licenciatura en Pedagogía y Derechos Humanos por parte de la Universidad de San Carlos de Guatemala que es nuestra máxima casa de estudios.

Al evaluar el problema encontrado, desconocimiento sobre la protección y conservación del agua en la comunidad aplicadas a través de instrumentos, se logró que se tomara conciencia y se trabajará sobre la protección y conservación del agua para crear así estrategias y aprovechamiento de las aguas pluviales, manto freático o a través de reservorio yaljibes, de cómo no sufrir en épocas de verano.

El resultado cualitativo fue importante pues los estudiantes del nivel primario de la escuela oficial Rural mixta del caserío La Estancia, comprendieron la importancia de conservar el agua en su comunidad.

En lo cuantitativo se tomaron en cuenta las estadísticas de la problemática de escasez de agua que tiene la comunidad a través de los módulos pedagógicos entregados al director y docente de la escuela.

CONCLUSIONES

Todos somos responsables en la formación integral de los estudiantes que asisten a los centros educativos y de la forma que ellos se logran interactuar con la sociedad que los rodea y el medio ambiente en el que viven.

La elaboración del módulo pedagogía es una herramienta que permitirá conocer, experimentar e interactuar con el medio ambiente con la finalidad de cuidar y proteger los recursos que nos brinda.

Al socializar la información recabada y documentada en el módulo permitió que los docentes y estudiantes realizaran acciones sobre la conservación y protección del agua en la comunidad y el centro educativo.

RECOMENDACIONES

A los habitantes de la comunidad se les insta a seguir promoviendo las actividades que se realizaron para conversar, cuidar y proteger el agua y hacer uso racional de las fuentes naturales que hay en la comunidad.

Extender los conocimientos que se han adquirido durante la socialización del módulo pedagógico con otros miembros de la comunidad educativa y los vecinos con el fin de mejorar los resultados que se obtuvieron en el mismo.

A los docentes y director del centro educativo seguir fomentando las actividades y transmitir los conocimientos que se encuentran en plasmados en el módulo pedagógico con los estudiantes en cada uno de los grados del plantel.

Bibliografía

1. Congreso de la República de Guatemala. (19 de ENERO de 2016). *DECRETO No. 68-86*. Obtenido de LEY DE PROTECCION Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE: http://www.mem.gob.gt/wp-content/uploads/2015/06/4._Ley_de_Proteccion_y_Mejoramiento_al_Medio_Ambiente_Decreto_68-86.pdf
2. Echarri, L. (2016). Contaminación del agua. CENTRO AMERICA: UNIVERSIDAD .
3. EL MINISTRO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. (19 de ENERO de 2016). *ACUERDO MINISTERIAL No. 595-2010*. Obtenido de http://www.ada2.org/sala-prensa/publicaciones/doc_view/25-acuerdo-ministerial-595-2010
4. Escuela Oficial Rural Mixta . (2014). *Proyecto Educativo Institucional (PEI)* . Caserío Xemés, Aldea Santa Rosa, Cubulco, Baja Verapaz.
5. FAO. (2015). LOS BOSQUES Y AGUA. ROMA : FAO.
6. Fundación PRISMA. (2016). Área de Conservación La Montañona. HONDURAS: INEDIT S.A.
7. Gálvez, J. J. (2011). CICLO HIDROLÓGICO. En Z. I. Goicochea (Ed.), *“Contribuyendo al desarrollo de una Cultura del Agua y* (pág. 46). LIMA: SOCIEDAD GEOGRAFICA LIMA.
8. Hernandez, H. (2016). LA FORESTACION Y DEFORESTACION EN GUATEMALA. GUATEMALA: MINAGUA.
9. Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente –IARNA–. (19 de ENERO de 2016). *SITUACION DEL RECURSO HIDRICO EN GUATEMALA*. Obtenido de DOCUMENTO TECNICO DEL PERFIL AMBIENTAL DE GUATEMALA: http://www.IARNA/serie_amb/4.PDF
10. MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (18 de ENERO de 2016). *Acuerdo Gubernativo 63-2007*. Obtenido de Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos: <http://www.sia.marn.gob.gt/publicaciones/PoliticasyRecursos/05%20politica%20mejoramiento%20RRNN.pdf>
11. PNUMA. (2016). Aguas saludables para el desarrollo sostenible. En P. d. Ambiente, *Estrategia operativa del PNUMA para el agua dulce (2012-2016)* (pág. 60). GUATEMALA: (PNUMA).
12. PNUMA. (2016). El enverdecimiento del derecho de aguas. En *La gestión de los recursos hídricos para los seres humanos y el medio ambiente* (pág. 122). CENTRO AMERICA: División de Legislación y Convenciones Ambientales.
13. PNUMA. (2016). Semillas de Conocimiento. En *Aportando Soluciones para el Cambio Climático* (pág. 91). NICARAGUA: PNUMA.

14. Rodas, O. (2016). En I. d. Agricultura, *Recursos Naturales y Ambiente/ Hidrología y* (pág. 80). GUATEMALA: FAO.
15. Sandoval, C. H. (2016). proyectos forestales bajo el Mecanismo. HONDURAS: AFE-COHDEFOR.
16. SEGEPLAN. (19 de ENERO de 2016). *POLÍTICA NACIONAL DEL AGUA DE GUATEMALA Y SU ESTRATEGIA*. Obtenido de http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas_publicas/Recursos%20Naturales/Pol%C3%ADtica%20Nacional%20del%20Agua%20de%20Guatemala.pdf
17. UNESCO. (2015). *Informe de las Naciones Unidas sobre los Recursos Hídricos en el Mundo 2015*. CENTRO AMERICA: División de Ciencias del Agua, UNESCO.
18. Universidad Mayor de San Andrés. (2016). EVALUACION DE LA CONTAMINACION ANTROPICA DE LAS AGUAS. bolivia: Revista Boliviana de Química.

Egrafías

1. (Recuperado de: http://www.infoiarna.org.gt/guateagua/subtemas/2/2_3.htm 19/08/20165. 10:07AM.)
2. (Recuperado de:
3. http://www.ambientum.com/enciclopedia_medioambiental/aguas/el-consumo-de-agua-en-porcentajes.asp 19/08/2016516 de enero de 2016)
4. (Recuperado <http://www.portaleducativo.net/cuarto-basico/638/El-agua-sus-diferentes-usos-y-conservacion> 16 enero de 2016)
5. (Recuperado de: <http://www.espacioliving.com/1137780-consejos-para-hacer-un-uso-responsable-del-agua> 15/08/2016. 16 ENERO DE 2016.)
6. (Recuperado http://es.hesperian.org/hhg/A_Community_Guide_to_Environmental_Health:C%C3%B3mo_proteger_las_fuentes_de_agua 15 de enero de 2016)
7. (Recuperado <http://www.lenntech.es/procesos/desinfeccion/que-es-desinfeccion.htm#ixzz4l4oXntUa> 17 de enero 2016)
8. (Recuperado <http://contaminacion-agua.org/consecuencias/> 16 enero de 2016)

9. (Recuperado <http://www1.ceit.es/asignaturas/ecologia/Hipertexto/00General/IndiceGral.html> de: 16 enero de 2016)
10. (Recuperado <http://www.enbuenasmanos.com/la-reforestacion> 15 de enero de 2016)
11. (Recuperado <http://www.fao.org/docrep/010/a1598s/a1598s14.htm> 15 enero de 2016)
12. (Recuperado <http://gabyttaack-24.blogspot.com/2010/01/compartimentos-e-intercambios-de-agua.html> 15 enero de 2016)
13. (Recuperado <http://practicaagua.blogspot.com/2012/12/solidificacion.html> 15 enero de 2016)

APÉNDICE

PLAN DE ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL CASERÍO XEMES CUBULCO BAJA VERAPAZ

1. IDENTIFICACIÓN GENERAL

1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

Elaboración de diagnóstico de la Escuela Oficial Rural Mixta, caserío Xemes, Cubulco Baja Verapaz. .

1.2. COMUNIDAD / INSTITUCIÓN

Escuela Oficial Rural Mixta caserío Xemes, Cubulco Baja Verapaz.

1.3. PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Enero a mayo de 2,016

08:30 a 12:00 horas

2. JUSTIFICACIÓN

El diagnóstico es como una radiografía que nos muestra cómo se encuentra una institución o comunidad, conlleva una serie de pasos que deben ser ordenados para la ejecución de sus actividades de cuyo proceso depende el éxito o el fracaso del proyecto. La planificación pues es la base para realizar las actividades de una forma ordenada y tener los alcances que se desean, por ello se hace necesaria la realización de un plan para garantizar el éxito del proyecto de diagnóstico.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar un diagnóstico institucional de la escuela Oficial Rural Mixta del caserío Xemes, Cubulco Baja Verapaz.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Coordinar con el director de la escuela la Autorización y el apoyo logístico para la aplicación de las herramientas de recopilación de información en la elaboración del Diagnostico Institucional.

Realizar un recorrido de reconocimiento de las instalaciones que contempla el edificio escolar.

Realizar una entrevista al personal docente y de dirección, así como a una muestra de alumnos de la escuela para indagar sobre la importancia del diagnóstico.

Desarrollar reuniones con el personal de dirección y docentes del establecimiento para informar sobre el impacto deseado en la realización del diagnóstico.

Identificar la problemática del establecimiento a través de la aplicación del FODA con personal de la institución educativa.

Elaborar un documento que consolide toda la información recabada.

4. METAS

Una reunión de solicitud, reconocimiento del edificio, información y realización de diagnóstico.

Aplicación de la técnica del FODA para determinar la situación institucional.

Análisis del Proyecto Educativo Institucional PEI para complementar la información del diagnóstico

Elaborar un documento original y tres impresiones de Diagnóstico de la Escuela Oficial Rural Mixta aldea caserío Xemés, Cubulco Baja Verapaz.

Realizar una reunión con personal docente y administrativo para Socializar el diagnóstico.

Presentación del documento de diagnóstico ante el asesor.

5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL DIAGNOSTICO

No.	Actividades a Realizar	Responsables	M E S E S										
			ENERO				FEBRERO						
			Semanas				Semanas						
			1	2	3	4	1	2	3	4	5		
1	Elaboración de plan de ejecución del proyecto.	Epesista											
2	Coordinar una reunión de solicitud, reconocimiento del edificio, información y realización de diagnóstico.	Epesista											
3	Aplicación de la técnica del FODA para determinar la situación institucional.	Epesista Personal Docente y dirección.											
4	Análisis del Proyecto Educativo Institucional para complementar la información del diagnóstico	Epesistas											
5	Consolidación y redacción de la información	Epesistas											
6	Elaborar un documento original y tres impresiones de Diagnóstico de la Escuela Oficial Rural Mixta caserío Xemés, Cubulco Baja Verapaz.	Epesista											
7	Presentación del documento ante el asesor	Epesista											
8	Socializar el documento de diagnóstico ante autoridades de la institución educativa.	Epesista y director											

6. RECURSOS

6.1. HUMANOS

Docentes

Asesor

Alumno

Director

Epesistas

6.2. MATERIALES

Útiles de oficina

Memoria USB

Impresora

Fotocopias e impresiones

Cámara fotográfica

Cartulina

Marcadores

Type

6.3. FINANCIEROS

Autogestión

Donaciones

7. PRESUPUESTO

7.1. Presupuesto y Fuentes de financiamiento

Para elaborar este diagnóstico se contará con el apoyo financiero de la Escuela Oficial Rural Mixta del caserío Xemés, Cubulco Baja Verapaz y otras organizaciones comerciales, gestionadas por el Epesista.

7.2. PRESUPUESTO DETALLADO

No.	Descripción de la actividad	Precio Unitario	Precio Total	Fuentes de financiamiento		
				Epesista	Escuela / comunidad	Otros
1.	Elaboración de plan de ejecución del proyecto.	Q. 75.00	Q. 75.00	X		
2.	Coordinar una reunión de solicitud, reconocimiento del edificio, información y realización de diagnóstico.	Q. 75.00	Q. 75.00	X		
3.	Aplicación de la técnica del FODA para determinar la situación institucional.	Q100.00	Q100.00	X	X	
4.	Análisis del Proyecto Educativo Institucional para complementar la información del diagnóstico	Q. 75.00	Q. 75.00	X	X	

5.	Consolidación y redacción de la información	Q.100.00	Q.100.00	X		X
6.	Elaborar un documento original y tres impresiones de Diagnóstico de la Escuela Oficial Rural Mixta caserío Xemés, Cubulco Baja Verapaz.	Q.200.00	Q.200.00	X		
7.	Presentación del documento ante el asesor	Q.350.00	Q.350.00	X		
8.	.Socializar el documento de diagnóstico ante autoridades de la institución educativa.	Q.200.00	Q.200.00		X	
COSTO TOTAL DEL PROYECTO			Q. 1,175.00			

F.O.D.A.

ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA CASERÍOXEMÉS, CUBULCO BAJA VERAPAZ

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Profesores experimentados, dinámicos y capacitados. • Edificio amplio para los alumnos atendidos • Área recreativa. • Metodología activa • Directiva de padres de familia • Recursos didácticos disponibles • Gobierno escolar. • Capacitación constante de los maestros • Muy buena relación entre maestros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Porte económico del programa de gratuidad anual. • Adquisición de Valija didáctica. • Relación constante entre maestros y padres de familia • Coordinación con ONGs. • Charlas de educación en salud por parte del puesto de salud. • Visitas de ONGs.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>1. Inexistencia de Módulo Pedagógico Derechos humanos, protección y conservación del agua dirigido a alumnos de Quinto Grado de la Escuela Oficial Rural Mixta, Caserío Xemés, Aldea Santa Rosa, Cubulco, Baja Verapaz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier sismo sensible puede derrumbar la escuela. • Enfermedades del síndrome diarreico y parasitario amenazan la salud de los niños. • Traslados del personal • Políticas gubernamentales • Políticas y cambio de autoridades en el MINEDUC. • .Animales entran a la escuela • Influencia de personas

<ol style="list-style-type: none">1. Inexistencia de depósito de agua.2. Inexistencia de muro perimetral en el centro educativo.3. Deficiencia de programas de sensibilización relacionada a Inexistencia de libre expresión de pensamiento4. Inexistencia de capacitación sobre el cuidado de las fuentes de agua y el derecho a la salud.5. Inexistencia de depósitos parciales de basura6. Inexistencia de centro de computación.7. Inexistencia de apoyo para materiales didácticos8. Deficiente formación de valores9. Deficiencia en manejo de conflictos	<p>alcoholizadas</p> <ul style="list-style-type: none">• Derrumbes amenazan con inasistencia a clases
---	---

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y DERECHOS HUMANOS
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

ENTREVISTA A PERSONAL DOCENTE DE LA ESCUELA

INSTRUCCIONES: Marque con una X la opción que considere correcta.

Considera usted que el proyecto colabora en resolver parte de las necesidades de la escuela

SI x NO _____

El proyecto realizado es de beneficio educativo

SI x NO _____

El proyecto impulsa la equidad de género

SI x NO _____

El proyecto despertó el interés en las autoridades educativas

SI x NO _____

Si en el futuro se llevara a cabo otro proyecto educativo en la escuela, estaría usted en las condiciones de apoyar

SI x NO _____

6.- Usted como autoridad educativa, haría la implementación de materiales Educativos

SI x NO _____

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y DERECHOS HUMANOS
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

ENTREVISTAS A ALUMNOS Y ALUMNAS

INSTRUCCIONES: Marque con una X la opción que considere correcta.

Te gustaría aprender sobre El manejo sostenible de las fuentes de agua.

SI x NO _____

Consideras necesario contar con un módulo sobre temas del agua.

SI x NO _____

Consideras que el proyecto colabora en resolver parte de las necesidades de la escuela

SI x NO _____

Consideras que el proyecto resolverá parte de las necesidades que cubre los recursos didácticos dentro del salón de clases.

SI x NO _____

Consideras que es beneficioso la elaboración de un módulo pedagógico para tu aprendizaje

SI x NO _____

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y DERECHOS HUMANOS
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
INSTRUMENTO DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

LISTA DE COTEJO PARA EVALUACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	El informe del diagnóstico fue elaborado de acuerdo a los lineamientos y directrices de EPS de la Facultad de Humanidades.	X	
2.	El diagnóstico permitió identificar un problema y priorizarlo además de proponer una solución.	X	
3.	Las técnicas utilizadas en la elaboración del diagnóstico fueron adecuadas y productivas.	X	
4.	Se contó con suficiente información por parte del personal de la institución.	X	
5.	Autoridades municipales y el personal que labora en las instituciones, aportaron la información que se les solicitó.	X	
6.	La obtención bibliográfica permitió la recopilación y sistematización de datos del Municipio y comunidad educativa beneficiada.	X	
7.	Se finalizó el trabajo del diagnóstico en el tiempo estipulado.	X	

Interpretación

Para la evaluación del diagnóstico se elaboró una lista de cotejo con la cual se pudo verificar los resultados en la realización del diagnóstico en mención, comprobando que todo el proceso fue realizado de forma exitosa y que fue la base para iniciar con el perfilado del proyecto seleccionado.

**FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y DERECHOS HUMANOS
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
INSTRUMENTO DEL PROCESO DE EVALUACIÓN**

LISTA DE COTEJO PARA EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	El plan se realizó en base a los recursos disponibles planteados por la institución.	X	
2.	Los objetivos y las metas del plan de acción se ajustan a las necesidades de la institución.	X	
3.	El tiempo programado para la elaboración del plan de acción fue suficiente.	X	
4.	La elaboración del perfil del proyecto se basó en el formato de EPS establecido por la Facultad de Humanidades.	X	
5.	Los objetivos del proyecto dan respuesta al problema que se priorizó.	X	
6.	El plan del proyecto fue elaborado de acuerdo al tiempo programado en el cronograma.	X	
7.	El plan de acción que se elaboró fue revisado y aprobado.	X	
8.	El proyecto tiene posibilidades de ser ejecutado con éxito.	X	
9.	El proyecto planificado representa una solución al problema priorizado.	X	
10.	Se determinó la cantidad y calidad de recursos humanos, materiales y financieros necesarios.	X	

Interpretación

La etapa de perfil del proyecto fue evaluada a través de una lista de cotejo elaborada para el efecto la que nos da la convicción de que todo se realizó de acuerdo a los estándares de calidad, cumpliéndose con los objetivos trazados.

FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y DERECHOS HUMANOS
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
INSTRUMENTO DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

LISTA DE COTEJO PARA LA EVALUACIÓN DE LA SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	Se contó con los recursos económicos presupuestados para la elaboración de módulos Pedagógicos de acuerdo al perfil.	X	
2.	Fue viable encontrar el apoyo financiero de parte de la institución para la reproducción de módulos Pedagógicos.	X	
3.	Las gestiones que se efectuaron ante la institución fueron las acertadas.	X	
4.	La elaboración de módulos Pedagógicos contribuyo a las necesidades de contar con material didáctico para la conservación de las plantas.	X	
5.	Las actividades que se programaron para la elaboración, reproducción y divulgación de los módulos Pedagógicos fueron acertadas.	X	
6.	Se contó con la asesoría técnica en la elaboración de los módulos Pedagógicos.	X	
7.	Se alcanzaron los objetivos trazados en el plan para la elaboración de modulo pedagógico.	X	
8.	Se obtuvo el apoyo de las autoridades educativas para la divulgación del módulo.	X	
9.	El cronograma establecido se cumplió según la programación de la etapa de ejecución.	X	

10.	Se obtuvieron las ideas claras para elaboración del modulo.	X	
-----	---	---	--

Interpretación:

El proyecto de módulo pedagógico fue realizado en un 100% como lo demuestran los indicadores de la lista de cotejo utilizada para la evaluación de ejecución, se verificó la participación de los actores principales, los compromisos adquiridos y los recursos para su elaboración. El proyecto fue realizado con las especificaciones establecidas en el Ejercicio Profesional Supervisado y contando con el apoyo de la institución educativa.

FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y DERECHOS HUMANOS
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
INSTRUMENTO DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

LISTA DE COTEJO DE LA EVALUACIÓN FINAL

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	El plan de acción respondió al problema detectado.	X	
2.	Se tiene suficientes datos para la elaboración del informe final del Ejercicio Profesional Supervisado.	X	
3.	Se elaboró el perfil de acuerdo con las necesidades detectadas por el diagnóstico.	X	
4.	Se aplicaron las diferentes formas de evaluación en las diferentes etapas del proyecto.	X	
5.	El tiempo programado para las fases del proyecto fue el suficiente.	X	
6.	El proyecto cumplió con los objetivos y metas propuestas.	X	
7.	El producto final cumplió con las expectativas de la institución patrocinante.	X	
8.	Se cumplió con el tiempo programado para realizar las actividades de cada una de las etapas.	X	
9.	Contribuye el modulo pedagógico a minimizar el problema que se priorizó.	X	
10.	La institución patrocinadora aporto los recursos necesarios.	X	

11.	Fueron desarrollados las acciones coordinadas para lograr los objetivos y metas del proyecto.	X	
12.	Los docentes están convencidos de la utilidad del modulo pedagógico a trabajar.	X	
13.	El modulo pedagógico elaborado contribuye a sensibilizar a docente y alumnos acerca del problema ambiental.	X	
14.	Se elaboro un plan de sostenibilidad del proyecto.	X	

Interpretación:

Después de haber analizado cada una de las etapas que conforman el proyecto y de haber realizado una evaluación específica, se concluye que el proyecto reunió todas las condiciones de calidad en su ejecución, alcanzándose los objetivos propuestos en la planificación, notándose una concatenación entre una fase y otra, lográndose al final un producto satisfactorio.

LISTA DE COTEJO PARA VALIDAR EL MODULO PEDAGÓGICO DERECHOS HUMANOS Y PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL AGUA DIRIGIDO A ALUMNOS DE QUINTO GRADO DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA, CASERÍO XEMÉS, ALDEA SANTA ROSA, CUBULCO, BAJA VERAPAZ.

Instrucciones: Marque con una X la columna que considere correcta tomando como referencia los siguientes criterios.

- 1 No de acuerdo.
- 2 Medianamente de acuerdo.
- 3 De acuerdo.
- 4 De acuerdo completamente.

No.	Aspectos a Evaluar	1	2	3	4
1.	CONTENIDO DEL MÓDULO				
1.1	Concuerdan con los objetivos del currículo.				X
1.2	Contiene información actualizada.			X	
1.3	Se ajusta a las posturas científicas de las asignaturas.				X
1.4	Está tratado con amplitud.			X	
1.5	Cubre el programa de la asignatura.			X	
1.6	Presenta secuencia adecuada.				X
1.7	Es coherente.				X
1.8	Es atractivo para el estudiante.				X
1.9	Es innovador.				X

No.	Aspectos a Evaluar	1	2	3	4
2	LENGUAJE USADO				
2.1	Es claro y preciso.				X
2.2	Contiene un vocabulario apropiado a la asignatura.				X
2.3	Es correcto en el uso de la sintaxis española.			X	
2.4	Está adecuado a la capacidad de los estudiantes.				X
3	PRESENTACIÓN				
3.1	Tiene un formato apropiado.				X
3.2	Posee equilibrio entre los bloques de información y los espacios en blanco.			X	
3.3	Tiene un tipo de letra legible.				X
3.4	Tiene una diagramación apropiada.				X
3.5	Contiene recursos gráficos atractivos.				X
3.6	Tiene un diseño apropiado al nivel de escolaridad.				X
4	DISEÑO INSTRUCCIONAL				
4.1	Orienta al logro de objetivos.				X
4.2	Responde a un plan curricular general.				X
4.3	Estimula el aprendizaje en otras áreas.				X

No.	Aspectos a Evaluar	1	2	3	4
4.4	Permite transferir los aprendizajes hacia actividades fuera del aula.				X
4.5	Propicia la ejercitación.				X
4.6	Propicia el trabajo creativo.				X
4.7	Incluye guía práctica de ejercicios.				X
5	ANEXOS				
5.1	Permite el logro de las competencias.				X
5.2	Son comprensibles.				X
5.3	Son prácticos.				X
5.4	Son atractivos.				X
5.5	Son de extensión apropiada.				X

Interpretación:

De acuerdo a la lista de cotejo para validar el proyecto de módulo pedagógico derechos humanos y protección y conservación del agua dirigido a alumnos de quinto grado de la escuela oficial rural mixta, caserío xemés, aldea santa rosa, Cubulco, baja Verapaz se puede interpretar según los datos que el módulo es validado en un porcentaje de aceptabilidad.



Rabinal Baja Verapaz 2 de febrero de 2,016

Profesor:

Domingo Rodríguez Teletor

Director de la Escuela Oficial Rural Mixta

Caserío Xemés, Santa Rosa, Cubulco, Baja Verapaz

Presente.

Yo Gilmer Hernández García, estudiante de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Derechos Humanos, de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, realizando mi Ejercicio Profesional Supervisado. –EPS-. Ante usted respetuosamente.

Expongo:

Que he decidido realizar mi ejercicio profesional supervisado EPS y he observado que su establecimiento al igual que otros necesita del apoyo de instituciones como la Universidad de San Carlos la municipalidad ha apoyado grandemente todo proyecto en beneficio de la educación.

Importante es contar con el apoyo de una institución que sirva como patrocinadora para poder realizar con éxito mi proyecto y un establecimiento educativo como beneficiario.

El proyecto consiste, en elaborar un APOORTE PEDAGÓGICO para que los niños y niñas, adquieran conocimientos relacionados al medio ambiente por lo que tomando en consideración lo expuesto.

SOLICITO:

Se me autorice la realización de mi ejercicio Profesional Supervisado EPS, comprometiéndome a brindar todo mi esfuerzo, dedicación y conocimientos pedagógicos, para el desarrollo de este proyecto.

A la espera de una respuesta positiva, y por la atención a la misma; me es grato quedar de Ustedes altamente agradecido.

Deferentemente

Gilmer Hernández García
Epesista Facultad de Humanidades

ANEXOS



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

Pachalum, a 3 kilómetros de la cabecera municipal, a orillas de la carretera que conduce a la cabecera departamental. b) Esperando que la presente se le dé un aval por parte de su despacho para la adjudicación de dicho bien inmueble y se emita el acuerdo municipal para su donación, siendo para uso exclusivo de la Facultad de Humanidades sección Rabinal, Baja Verapaz de la gloriosa y Tricentennial Universidad de San Carlos de Borromeo de Guatemala. c) Se nos dé por escrita la respuesta a nuestras peticiones como también toda la documentación para continuar con el trámite jurídico que debe facilitarnos nuestro representante legal.

3. De parte de la oficina de planificación municipal se solicitó en base a formato estipulado por dicha oficina el diagnóstico para determinar la existencia de la necesidad de tener un edificio propio. Haciéndose efectivo el 19 del mes de mayo de 2015.

4. Luego de cumplir con lo solicitado por la municipalidad se dio seguimiento al proceso a la selección del terreno haciendo en repetidas ocasiones medidas de extensión de terreno que fueron aumentando según la necesidad del diagnóstico presentado de una área de 13,139.85 m² o sea 1.88 manzanas hasta una área definitiva de 17,041.93 m² que dan 2.43 metros.

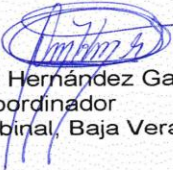
5. Se envió en repetidas oportunidades el borrador del acuerdo municipal por parte de la secretaria del Alcalde Municipal a la licenciada María Elvira Orozco hasta llegar a rectificar todas las enmiendas sugeridas además se solicitó la certificación del historial completo del inmueble ante el registro de la propiedad.

6. El 27 de agosto se recibió de la municipalidad: a) Acuerdo Municipal No. 114-2015, del Honorable Consejo Municipal de la Ciudad de Rabinal, Municipio de Baja Verapaz, b) Certificación del Historial Completo del Inmueble por parte del Registro General de la Propiedad de la Zona Central de Guatemala y c) Certificación del plano de desmembración de 2.43 manzanas o 17,041.93 m².

7. El 29 de agosto se entregó a la Directora de pedagogía: a) Acuerdo Municipal No. 114-2015, del Honorable Consejo Municipal de la Ciudad de Rabinal, Municipio de Baja Verapaz, b) Certificación del Historial Completo del Inmueble por parte del Registro General de la Propiedad de la Zona Central de Guatemala y c) Certificación del plano de desmembración de 2.43 manzanas o 17,041.93 m².

Luego del presente informe aprovecho para suscribirme de Honorable Comisión de Trámites Legales y Construcción de Edificios para la Facultad de Humanidades.

Deferentemente:


Lic. Orcelio Hernández García
Coordinador
Sección Rabinal, Baja Verapaz



Educación Superior, Incluyente y Proyectiva
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12
Teléfonos: 2418 8601 24188602 24188620
2418 8000 ext. 85301-85302 Fax: 85320



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MA Walter Ramiro Mazariegos Biolis
Decano de la Facultad de Humanidades
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho



Nosotros los abajo firmantes todos estudiantes, personal docente, administrativo y representantes del pueblo como parte de la Facultad de humanidades sección Rabinal, Baja Verapaz de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con todo respeto ante usted:

EXPONEMOS

- a) Desde el mes de junio del año dos mil ocho esta casa de estudios inició a prestar sus servicios académicos a la población estudiantil del municipio de Rabinal en el Instituto Nacional de Educación Básica con Orientación Ocupacional (INEBE)
- b) En escuela de vacaciones; trasladándonos a seguir con el semestre a la Escuela Oficial Urbana Mixta Ricardo Juárez Arellano, Ubicada en la zona 1 de este municipio, estando allí hasta el año 2011.
- c) En el año 2012 por no haber espacio para la cantidad de estudiantes nos trasladamos a la Escuela Oficial Urbana para Niñas ubicada en la zona 4 de este municipio, compartiendo el espacio físico con la Universidad Rural de Guatemala, nuevamente el edificio nos quedó pequeño
- d) En el año 2013 sabidos que los únicos establecimientos que tenían la capacidad de albergue de estudiantes inscritos eran La Escuela Normal Bilingüe Intercultural y el Instituto Nacional de Educación Básica con Orientación Ocupacional (INEBE) dirigiendo nuestra solicitud al Instituto Nacional de Educación Básica con Orientación Ocupacional (INEBE) donde hasta la fecha estamos constituidos y muy pronto quedará pequeño para la cantidad de estudiantes que ingresan a cada año.
- e) En cada establecimiento hemos tenido dificultades al momento de establecer un convenio con las autoridades del MINEDUC y las actividades propias de la universidad, que en muchas ocasiones coinciden y no están disponibles, causando problemas de espacio y ejecución de actividades educativas.

Educación Superior, Incluyente y Proyectiva
Edificio S-1, Ciudad Universitaria zona 12
Teléfonos: 2418 8601 24188602 24188620
2418 8000 ext. 85301-85302 Fax: 853320





Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

- f) Se han tenido inconvenientes con los docentes que de alguna u otra manera son responsables directos ante el Ministerio de Educación con el uso del mobiliario, pues está bajo la responsabilidad del docente que labora durante la semana teniendo en oportunidades que realizar pagos por daños y perjuicios a algunos materiales que el día lunes aparecen dañados aunque nosotros no fuésemos los causantes de las averías, pues en la jornada vespertina también laboran los compañeros del INED y nosotros somos los responsables de entregar íntegro el establecimiento el día lunes de cada semana.
- g) Los estudiantes de EPS de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Derechos Humanos por iniciativa han tenido reuniones ante el despacho municipal de la municipalidad del municipio de Rabinal, Baja Verapaz Señor Luis Alberto Morales Osorio haciéndole ver la problemática de carecer de un terreno y un edificio propio, queriendo dejar como proyecto un bien inmueble en el cual sean construidas las aulas de nuestra Facultad de Humanidades de la Gloriosa Universidad de San Carlos de Guatemala, como lo establece el Artículo 82 al 90 de la Constitución Política de la República de Guatemala, la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala es la máxima entidad rectora de Educación Nacional, goza de autonomía y le corresponde dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado, la educación profesional Estatal y la difusión de la cultura.
- h) El señor alcalde municipal después de los trámites realizados por los estudiantes de EPS la donación de una extensión de terreno de 10,000 Mts. cuadrados para la construcción de nuestro Edificio Académico.
- i) Como requisito que solicita el señor alcalde Luis Morales Osorio, es que la Universidad de San Carlos de Guatemala, se comprometa en dar los fondos económicos para dicha construcción ya que la municipalidad estaría coadyuvando para que sea una realidad dicho edificio tramitado por los EPESISTAS, también solicita formalmente una solicitud hecha por los beneficiados de la Facultad de Humanidades donde tiene que llenar ciertos requisitos para que se adjudique dicho bien, para lo cual nos proporcionó un listado para conformar el expediente de donación del terreno el cual se lo estamos adjuntando.

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

SOLICITAMOS

- a) A usted se dé trámite a la presente.
- b) De usted que haga los trámites pertinentes para cumplir con los requisitos que el señor alcalde municipal exige, quedando bajo la responsabilidad la Universidad de San Carlos de Guatemala la construcción del edificio y ratificar los convenios entre la universidad y la municipalidad con relación a dicha construcción.
- c) Que por su medio se tramite ante Honorable Junta Directiva de la Facultad de Humanidades punto de Acta de legalización de la sede con funcionalidad desde el mes de junio de 2008.

En el municipio de Rabinal a veintisiete días del mes de abril de dos mil quince.

Junta Directiva EPS Licenciatura en Pedagogía y Derechos Humanos, sección Rabinal.



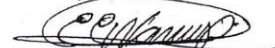
Bayron Yobani González García
Presidente




Eswin Aroldo Arumuj Toj
Vice-Presidente



Cludia Karina López Corleto
Secretaria



Nancy Patricia Estrada Estrada
Tesorera


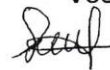


Fernando José Caballeros Sánchez
Vocal I

Alma Isabel Sical Jerónimo
Vocal II



Gabriel Siana López
Vocal III



Vo. Bo. Lic. Orcelio Hernández García
Coordinador Sección Rabinal, B.V.



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

Señor:
Luis Alberto Morales Osorio
Alcalde municipal y su consejo municipal de Rabinal Baja Verapaz.
Su despacho

Nosotros los abajo firmantes todos estudiantes, personal docente, administrativo y representantes del pueblo como parte de la Facultad de humanidades sección Rabinal, Baja Verapaz de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con todo respeto ante usted:

EXPONEMOS

- a) Desde el mes de junio del año dos mil ocho esta casa de estudios inició a prestar sus servicios académicos a la población estudiantil del municipio de Rabinal en el Instituto Nacional de Educación Básica con Orientación Ocupacional (INEBE)
- b) En escuela de vacaciones; trasladándonos a seguir con el semestre a la Escuela Oficial Urbana Mixta Ricardo Juárez Arellano, Ubicada en la zona 1 de este municipio, estando allí hasta el año 2011.
- c) En el año 2012 por no haber espacio para la cantidad de estudiantes nos trasladamos a la Escuela Oficial Urbana para Niñas ubicada en la zona 4 de este municipio, compartiendo el espacio físico con la Universidad Rural de Guatemala, nuevamente el edificio nos quedó pequeño
- d) En el año 2013 sabidos que los únicos establecimientos que tenían la capacidad de albergue de estudiantes inscritos eran La Escuela Normal Bilingüe Intercultural y el Instituto Nacional de Educación Básica con Orientación Ocupacional (INEBE) dirigiendo nuestra solicitud al Instituto Nacional de Educación Básica con Orientación Ocupacional (INEBE) donde hasta la fecha estamos constituidos y muy pronto quedará pequeño para la cantidad de estudiantes que ingresan a cada año.
- e) En cada establecimiento hemos tenido dificultades al momento de establecer un convenio con las autoridades del MINEDUC y las actividades propias de la universidad, que en muchas ocasiones coinciden y no están disponibles, causando problemas de espacio y ejecución de actividades educativas.



Recibido
19-05-2015

Facultad de Humanidades

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

f) Se han tenido inconvenientes con los docentes que de alguna u otra manera son responsables directos ante el Ministerio de Educación con el uso del mobiliario, pues está bajo la responsabilidad del docente que labora durante la semana teniendo en oportunidades que realizar pagos por daños y perjuicios a algunos materiales que el día lunes aparecen dañados aunque nosotros no fuésemos los causantes de las averías, pues en la jornada vespertina también laboran los compañeros del INED y nosotros somos los responsables de entregar íntegro el establecimiento el día lunes de cada semana.

g) Los estudiantes de EPS de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Derechos Humanos por iniciativa han tenido reuniones ante usted en su despacho haciéndole ver la problemática de carecer de un terreno y un edificio propio, queriendo dejar como proyecto un bien inmueble en el cual sean construidas las aulas de nuestra Facultad de Humanidades de la Gloriosa Universidad de San Carlos de Guatemala, como lo establece el Artículo 82 al 90 de la Constitución Política de la República de Guatemala, la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala es la máxima entidad rectora de Educación Nacional, goza de autonomía y le corresponde dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado, la educación profesional Estatal y la difusión de la cultura.

h) La Universidad de San Carlos de Guatemala, está en la mejor disposición de dar los recursos económicos de dicho edificio comprometiéndonos a construir a partir de los doce meses de cedido el inmueble de parte de la municipalidad, siempre y cuando lleguemos a acuerdos bilaterales con relación a mencionado terreno para que sea una realidad la construcción del edificio de la Facultad de Humanidades de esta casa superior de estudios. Por lo antes expuesto ante usted:

SOLICITAMOS

- a) A usted y a su consejo municipal que haciendo los trámites pertinentes y legales para que la municipalidad nos done un bien inmueble (terreno) con una extensión territorial de 10,000 Mts. Cuadrados; ubicado en la Aldea Pachalum, a 3 kilómetros de la cabecera municipal, a orillas de la carretera que conduce a la cabecera departamental.



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

- b) Esperando que la presente se le dé un aval por parte de su despacho para la adjudicación de dicho bien inmueble y se emita el acuerdo municipal para su donación, siendo para uso exclusivo de la Facultad de Humanidades sección Rabinal, Baja Verapaz de la gloriosa y Tricentenario Universidad de San Carlos de Borromeo de Guatemala.
- c) Se nos dé por escrita la respuesta a nuestras peticiones como también toda la documentación para continuar con el trámite jurídico que debe facilitarnos nuestro representante legal.

En el municipio de Rabinal a veintisiete días del mes de abril de dos mil quince.

Lic. Orceño Hernández García
Coordinador Sección Rabinal, B.V.



Vo. Bo. MA Walter Ramiro Mazariegos Biolis
Decano de la Facultad de Humanidades
Universidad de San Carlos de Guatemala

[Signature]
22013
Lic. Adalberto Rincón
1342 16 107 1504

[Signature]
Lic. Valentin Rodríguez Menque
DNI 162243723 1503
C.C. 165186

[Signature]
Lic. Meli Rubalcávar García
193185003 1503
20.751

[Signature]
L. Santos Baltazar Debalos
1591 93478 1504
9,777

[Signature]
Lic. Emilio Cujá García
1630 38854 1503
13,349

[Signature]
217676637 1503
13,378

[Signature]
176101039 1503
Lic. José Ascención Cortez Ismael
Colegado 18355

[Signature]
2537 80247 1503
Lic. Rubén Darío Xelip Ixpatá
17,964

[Signature]
Lic. Héctor Abigail López Yul
2399 02542 1503
18,993

[Signature]
Lic. Colona González
Coord. sede Rabinal
FID

Educación Superior, Incluyente y Proyección
Calle 17, Ciudad Universitaria zona 12
Teléfono: 2418 8001 24188002 24188020
Fax: 24188003 ext. 85301 85302 Fax: 85320

[Signature]

Facultad de Humanidades



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

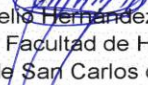
Sr. Angel Amado Pérez Xitumul
Alcalde Municipal,
Rabinal, Baja Verapaz.
Su despacho

Reciba un saludo de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, esperando que sus actividades administrativas sean un éxito. El motivo de la presente es para informarle que la Universidad de San Carlos, tiene en proceso de legalización una extensión de terreno ubicado en la aldea Pachalum de este municipio. Para poder cumplir con el trámite administrativo Asesoría Jurídica de la Facultad de Humanidades solicita se extienda certificación de DICA VI de este municipio donde exprese la ubicación geográfica exacta y sus respectivas colindancias de todo el perímetro de la finca en mención.

Sin otro particular aprovecho para suscribirme a veintiún días del mes de enero de dos mil dieciséis.

Deferentemente:

SECRETARIA MUNICIPAL
Recibido hoy a las: 9:00
Horas del: 21/01/2016
Municipalidad de Rabinal, Baja Verapaz

Lic.  Orcelio Hernández García
Coordinador Facultad de Humanidades
Universidad de San Carlos de Guatemala



Educación Superior, Incluyente y Proyectiva
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12
Teléfonos: 2418 8601 24188602 24188620
2418 8000 ext. 85301-85302 Fax: 85320



MUNICIPALIDAD DE RABINAL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ
GUATEMALA, C. A.

EL INFRASCRITO ALCALDE MUNICIPAL DEL MUNICIPIO RABINAL
DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.-----

HACE CONSTAR

A QUIEN INTERESE:

Que según ACUERDO MUNICIPAL No. 114-2015, fue DONADO a la Universidad de San Carlos de Guatemala, un inmueble para uso exclusivo de la Facultad de Humanidades con sede en la cabecera municipal de Rabinal, **ubicado en Aldea Pachalúm de esta jurisdicción municipal, en el kilómetro ciento sesenta y tres (Km 163) de la Ciudad Capital**, frente a carretera que conduce al municipio de San Miguel Chicaj, con las siguientes medidas: De la estación UNO al punto de observación DOS con un azimut de cincuenta y un grados (510), dos minutos (2'), treinta y cinco punto setenta y cuatro segundos (3574"), con una distancia de treinta y tres punto ochenta y nueve metros (33.89 mts.), colinda con carretera de por medio. De la estación DOS al punto de observación TRES con un azimut de sesenta y cuatro grados (640), veintiocho minutos (28'), cuarenta y tres punto setenta y cuatro segundos (4374"), con una distancia de treinta y nueve punto veintitrés metros (39.23 mts.), colinda con carretera de por medio. De la estación TRES al punto de observación CUATRO con un azimut de setenta grados (700), cuarenta y tres minutos (43'), cuarenta y siete punto ochenta y nueve segundos (47.89"), con una distancia de treinta y ocho punto sesenta metros (38.60 mts.), colinda con carretera de por medio. De la estación CUATRO al punto de observación CINCO con un azimut de ciento cincuenta y ocho grados (1580), treinta y tres minutos (33'), uno punto ochenta segundos (1.80"), con una distancia de cincuenta y cinco punto cuarenta metros (55.40 mts.), colinda con Finca Matriz. De la estación CINCO al punto de observación SEIS con un azimut de ochenta y cuatro grados (840), treinta y seis minutos (36'), cinco punto veintiocho segundos (5.28"), con una distancia de cuarenta y seis punto setenta metros (46.70 mts.), colinda con Finca Matriz. De la estación SEIS al punto de observación SIETE con un azimut de ciento diez grados (1100), veintisiete minutos (27'), treinta y tres punto cero tres segundos (33.03"), con una distancia de ciento cuarenta y cinco punto cuarenta metros (145.40 mts.), colinda con Finca Matriz. De la estación SIETE al punto de observación OCHO con un azimut de doscientos grados (2000), dieciséis minutos (16'), treinta y uno punto setenta y dos segundos (31.72"), con una distancia de cuarenta y siete metros (47.00 mts.), colinda con Finca Matriz. De la estación OCHO al punto de observación NUEVE con un azimut de doscientos noventa y cinco grados (2950), ocho minutos (8'), veinticuatro punto treinta y cinco segundos (24.35"), con una distancia de veintisiete metros (27.00 mts.), colinda con Finca Matriz. De la estación NUEVE al punto de observación DIEZ con un azimut de doscientos veintiocho grados (2280), cinco minutos (5'), treinta y cuatro punto trece segundos (34.13"), con una distancia de treinta y ocho punto treinta metros (38.30 mts.), colinda con Finca Matriz. De la estación DIEZ al punto de observación ONCE con un azimut de doscientos noventa y nueve grados (2990), cuarenta y



MUNICIPALIDAD DE RABINAL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ
GUATEMALA, C. A.

dos minutos (42'), nueve punto sesenta y cinco segundos (9.65"), con una distancia de noventa y dos metros (92.00 mts.), colinda con Hospital Regional. De la estación ONCE al punto de observación DOCE con un azimut de doscientos noventa y un grados (291 0), treinta y seis minutos (36'), quince punto doce segundos (15.12"), con una distancia de sesenta punto veinte metros (60.20 mts.), colinda con Hospital Regional. De la estación DOCE al punto de observación TRECE con un azimut de doscientos noventa y cinco grados (2950), treinta y nueve minutos (39'), cinco punto cuarenta y seis segundos (5.46"), con una distancia de sesenta y ocho punto cinco metros (68.05 mts.), colinda con Hospital Regional. De la estación TRECE al punto de observación UNO con un azimut de doscientos ochenta grados (2800), cuatro minutos (4'), uno punto noventa y tres segundos (1.93"), con una distancia de treinta metros (30.00 mts.), colinda con Hospital Regional. El bien inmueble tiene un área superficial de DIECISIETE MIL CUARENTA Y UNO PUNTO NOVENTA Y TRES METROS CUADRADOS (17,041.93 mts.2). El cual está registrado bajo la Finca No. 2,322 Folio No. 322 Libro No. 25E Del Registro General de la Propiedad de Baja Verapaz.-----

Y, para que sirva de legal constancia, se extiende la presente en el Municipio de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, el veintiuno de enero de dos mil dieciséis.-----


ANGEL AMADO PEREZ XITUMUL
Alcalde Municipal





MUNICIPALIDAD DE RABINAL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ
GUATEMALA, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
LICDA. Ma. ORZGO
21 ENE 2016
Hora: No. 24 Firma: *[Firma]*

EL INFRASCRITO ALCALDE MUNICIPAL DEL MUNICIPIO RABINAL
DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.-----

HACE CONSTAR

A QUIEN INTERESE :

Que según ACUERDO MUNICIPAL No. 114-2015, fue DONADO a la Universidad de San Carlos de Guatemala, un inmueble para uso exclusivo de la Facultad de Humanidades con sede en la cabecera municipal de Rabinal, **ubicado en Aldea Pachalúm de esta jurisdicción municipal, en el kilómetro ciento sesenta y tres (Km 163) de la Ciudad Capital**, frente a carretera que conduce al municipio de San Miguel Chicaj, con las siguientes medidas: De la estación UNO al punto de observación DOS con un azimut de cincuenta y un grados (510), dos minutos (2'), treinta y cinco punto setenta y cuatro segundos (3574"), con una distancia de treinta y tres punto ochenta y nueve metros (33.89 mts.), colinda con carretera de por medio. De la estación DOS al punto de observación TRES con un azimut de sesenta y cuatro grados (640), veintiocho minutos (28'), cuarenta y tres punto setenta y cuatro segundos (4374"), con una distancia de treinta y nueve punto veintitrés metros (39.23 mts.), colinda con carretera de por medio. De la estación TRES al punto de observación CUATRO con un azimut de setenta grados (700), cuarenta y tres minutos (43'), cuarenta y siete punto ochenta y nueve segundos (47.89"), con una distancia de treinta y ocho punto sesenta metros (38.60 mts.), colinda con carretera de por medio. De la estación CUATRO al punto de observación CINCO con un azimut de ciento cincuenta y ocho grados (1580), treinta y tres minutos (33'), uno punto ochenta segundos (1.80"), con una distancia de cincuenta y cinco punto cuarenta metros (55.40 mts.), colinda con Finca Matriz. De la estación CINCO al punto de observación SEIS con un azimut de ochenta y cuatro grados (840), treinta y seis minutos (36'), cinco punto veintiocho segundos (5.28"), con una distancia de cuarenta y seis punto setenta metros (46.70 mts.), colinda con Finca Matriz. De la estación SEIS al punto de observación SIETE con un azimut de ciento diez grados (1100), veintisiete minutos (27'), treinta y tres punto cero tres segundos (33.03"), con una distancia de ciento cuarenta y cinco punto cuarenta metros (145.40 mts.), colinda con Finca Matriz. De la estación SIETE al punto de observación OCHO con un azimut de doscientos grados (2000), dieciséis minutos (16'), treinta y uno punto setenta y dos segundos (31.72"), con una distancia de cuarenta y siete metros (47.00 mts.), colinda con Finca Matriz. De la estación OCHO al punto de observación NUEVE con un azimut de doscientos noventa y cinco grados (2950), ocho minutos (8'), veinticuatro punto treinta y cinco segundos (24.35"), con una distancia de veintisiete metros (27.00 mts.), colinda con Finca Matriz. De la estación NUEVE al punto de observación DIEZ con un azimut de doscientos veintiocho grados (2280), cinco minutos (5'), treinta y cuatro punto trece segundos (34.13"), con una distancia de treinta y ocho punto treinta metros (38.30 mts.), colinda con Finca Matriz. De la estación DIEZ al punto de observación ONCE con un azimut de doscientos noventa y nueve grados (2990), cuarenta y

EDIFICIO MUNICIPAL, RABINAL, BAJA VERAPAZ
TELÉFONO: 7938-8024
municipalidadrabinal@hotmail.com



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

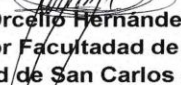
Alcalde
Ángel Amado Pérez Xitumul
Rabinal Baja Verapaz

Reciba un saludo de la facultad de humanidades de la universidad de san Carlos de Guatemala. Esperando que sus actividades administrativas sean un éxito.

El motivo de la presente es para informarle que la Facultad de Humanidades tiene en trámite la legalización de una extensión de terreno en la aldea Pachalum de este municipio Rabinal Baja Verapaz y actualmente se encuentran los tramites en asesoría jurídica previo a continuar el trámite en el consejo superior universitario sienta urgente la certificación del pago o exoneración del **IUSI** de terreno como también la certificación de parte de DICA VI donde exprese la ubicación exacta con sus colindancias de todo el perímetro del mismo.

Sin otro particular aprovecho para suscribirme a 20 días del mes de enero del 2016.

Deferentemente


Lic. Orcelio Hernández García
Coordinador Facultad de Humanidades
Universidad de San Carlos de Guatemala





**MUNICIPALIDAD DE RABINAL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ
GUATEMALA, C.A.**

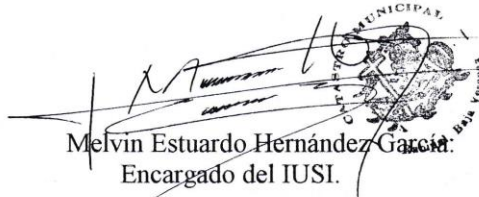



MUNICIPALIDAD DE RABINAL, MUNICIPIO DEL DEPARTAMENTO DE
BAJA VERAPAZ. –


HACE CONSTAR:

Que, de acuerdo a al registro catastral, el inmueble propiedad de la entidad:
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, ubicado en la aldea
Pachalum de este municipio, se exonera del pago del impuesto único sobre
inmuebles (IUSI) por ser entidad pública, según decreto 122-97 del impuesto
único sobre inmuebles.

Y, para los usos legales que al interesado convengan, se extiende sella y firma la
presente en una hoja bond membretada tamaño carta, a los veintiún días del mes
de enero del año dos mil dieciséis.-


Melvin Estuardo Hernández García
Encargado del IUSI.


Sr. Ángel Amado Pérez Xitumul.
Alcalde Municipal





MUNICIPALIDAD DE RABINAL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ
GUATEMALA, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
LICDA. M^a. OROZCO
RABINAL
21 ENE 2016
Hora: 10:24 Firma: [Firma]

LA INFRASCrita SECRETARIA MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE RABINAL,
MUNICIPIO DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.

CERTIFICA:

QUE PARA EL EFECTO HA TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DE ACUERDOS MUNICIPALES, QUE SE LLEVA EN ESTE DESPACHO, DONDE SE ENCUENTRA EL ACUERDO QUE COPIADO LITERALMENTE DICE: -----

“ACUERDO MUNICIPAL No. 114-2015. EL HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE RABINAL, MUNICIPIO DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ. **CONSIDERANDO:** Que se tiene a la vista para resolver la solicitud planteada por el representante de la Universidad de San Carlos de Guatemala. **CONSIDERANDO:** Que es deber del Estado por medio de sus instituciones garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz, el desarrollo integral. **CONSIDERANDO:** Que el ejercicio de la autonomía que la Constitución Política de la República garantiza al municipio, este elige a sus autoridades y ejerce por medio de ellas, el gobierno y la administración de sus interés, obtiene y dispone de sus recursos patrimoniales, atiende a los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción, su fortalecimiento económico y la emisión de sus ordenanzas y reglamentos. Para el cumplimiento de los fines que le son inherentes coordinara sus políticas con las políticas generales del Estado y en su caso, con la política especial del ramo al que corresponda. **CONSIDERANDO:** 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. **CONSIDERANDO:** Que dentro de las disposiciones Generales del Concejo Municipal le corresponde la emisión y aprobación de acuerdos, reglamentos y ordenanzas municipales. **CITA DE LEYES:** Artículos 1, 257 Constitución Política de la República de Guatemala. Artículos 3, 9, 35, 42 del Decreto Número 12-2002 del Honorable Congreso de la República de Guatemala. **POR TANTO:** Este Honorable Concejo Municipal de la Municipalidad de Rabinal del departamento de Baja Verapaz, con base en lo considerado y con fundamento en las leyes citadas. **ACUERDA: 1)** Ceder en calidad de donación a favor de la Universidad de San Carlos de Guatemala, un inmueble para uso exclusivo de la Facultad de Humanidades con sede en la cabecera municipal de Rabinal, ubicado el inmueble en Aldea Pachalúm de esta jurisdicción municipal, frente a carretera que conduce al municipio de San Miguel Chicaj, con las siguientes medidas: De la estación **UNO** al punto de observación **DOS** con un azimut de cincuenta y un



MUNICIPALIDAD DE RABINAL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ
GUATEMALA, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
LICDA. M^a. OROZCO
21 ENE 2016
Hora: 10:24 Firma: *[Firma]*

LA INFRASCrita SECRETARIA MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE RABINAL,
MUNICIPIO DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.

CERTIFICA:

QUE PARA EL EFECTO HA TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DE ACUERDOS MUNICIPALES, QUE SE LLEVA EN ESTE DESPACHO, DONDE SE ENCUENTRA EL ACUERDO QUE COPIADO LITERALMENTE DICE: -----

“ACUERDO MUNICIPAL No. 114-2015. EL HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE RABINAL, MUNICIPIO DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ. **CONSIDERANDO:** Que se tiene a la vista para resolver la solicitud planteada por el representante de la Universidad de San Carlos de Guatemala. **CONSIDERANDO:** Que es deber del Estado por medio de sus instituciones garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz, el desarrollo integral. **CONSIDERANDO:** Que el ejercicio de la autonomía que la Constitución Política de la República garantiza al municipio, este elige a sus autoridades y ejerce por medio de ellas, el gobierno y la administración de sus interés, obtiene y dispone de sus recursos patrimoniales, atiende a los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción, su fortalecimiento económico y la emisión de sus ordenanzas y reglamentos. Para el cumplimiento de los fines que le son inherentes coordinara sus políticas con las políticas generales del Estado y en su caso, con la política especial del ramo al que corresponda. **CONSIDERANDO:** 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. **CONSIDERANDO:** Que dentro de las disposiciones Generales del Concejo Municipal le corresponde la emisión y aprobación de acuerdos, reglamentos y ordenanzas municipales. **CITA DE LEYES:** Artículos 1, 257 Constitución Política de la República de Guatemala. Artículos 3, 9, 35, 42 del Decreto Número 12-2002 del Honorable Congreso de la República de Guatemala. **POR TANTO:** Este Honorable Concejo Municipal de la Municipalidad de Rabinal del departamento de Baja Verapaz, con base en lo considerado y con fundamento en las leyes citadas. **ACUERDA: 1)** Ceder en calidad de donación a favor de la Universidad de San Carlos de Guatemala, un inmueble para uso exclusivo de la Facultad de Humanidades con sede en la cabecera municipal de Rabinal, ubicado el inmueble en Aldea Pachalúm de esta jurisdicción municipal, frente a carretera que conduce al municipio de San Miguel Chicaj, con las siguientes medidas: De la estación **UNO** al punto de observación **DOS** con un azimut de cincuenta y un




MUNICIPALIDAD DE RABINAL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ
GUATEMALA, C. A.

metros (68.05 mts.), colinda con Hospital Regional. De la estación TRECE al punto de observación UNO con un azimut de doscientos ochenta grados (280°), cuatro minutos (4'), uno punto noventa y tres segundos (1.93"), con una distancia de treinta metros (30.00 mts.), colinda con Hospital Regional. El bien inmueble tiene un área superficial de **DIECISIETE MIL CUARENTA Y UNO PUNTO NOVENTA Y TRES METROS CUADRADOS (17,041.93 mts.2)**. Dicho Bien Inmueble tiene un valor estimado de mil quetzales exactos (Q.1,000.00). El cual está registrado bajo la Finca No. 2,322 Folio No. 322 Libro No. 25E Del Registro General de la Propiedad de Baja Verapaz. 2) Se establece que la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala a partir de la presente donación iniciara el Proyecto de la construcción del edificio. 3) Se establece que dicha donación se realiza con el fin exclusivo de la construcción de la sede de la Facultad de Humanidades. 4) Se faculta al Señor Alcalde Municipal para que en la calidad de Representante Legal de esta Municipalidad emita la documentación legal necesaria a favor de la Universidad. 5) **NOTIFIQUESE."**

Y, PARA ENTREGAR A LOS INTERESADOS, EXTIENDO, SELLO Y FIRMO LA PRESENTE CERTIFICACIÓN EN LA CIUDAD DE RABINAL, MUNICIPIO DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ A CATORCE DÍAS DEL MES DE ENERO DEL AÑO DOS MIL DIECISÉIS.


ANGELA VIRGINIA LOPEZ AREÑAL
SECRETARÍA MUNICIPAL


LUIS ALBERTO MORALES OSORIO
ALCALDE MUNICIPAL



F-K.

Guatemala, 23 de febrero de 2016

Doctor Carlos Enrique Camey Rodas
Secretario General de la
Universidad de San Carlos de Guatemala
Edificio de Rectoría

Señor Secretario General.

Para su conocimiento transcribo el Punto VIGÉSIMO OCTAVO del Acta No. 07-2016, de la sesión de Junta Directiva celebrada el 11 de febrero de 2016 que literalmente dice:

“VIGÉSIMO OCTAVO: DONACIÓN DE CUATRO TERRENOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS SEDES DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES EN RANIBAL, BAJA VERAPAZ, Y SANARATE, EL PROGRESO. Fueron conocidos los contenidos de las notas firmadas por el Dr. Carlos Granados, Lic. Leonardo Fajardo, Licda. María Elvira Orozco, con el Vo. Bo. del señor Decano, M.A. Walter Mazariegos, en las que indican que como miembros de la Comisión de Trámites Legales y Construcción de Edificios para la Facultad de Humanidades, según el Punto QUINTO, del Acta 07-2015 de la sesión extraordinaria de Junta Directiva de fecha jueves 05 de marzo de 2015, solicitan la recepción de los expedientes para el trámite correspondiente, para que los terrenos indicados pasen a propiedad de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para uso exclusivo de la Facultad de Humanidades, y adjuntan toda la documentación requerida. Junta Directiva se da por enterada y ACUERDA: 1. Recibir los dos expedientes trasladados por la Comisión de Trámites Legales y Construcción de Edificios para la Facultad de Humanidades. 2. Solicitar al Honorable Consejo Superior Universitario aceptar la donación de los terrenos para que pasen a ser propiedad de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para uso exclusivo de la Facultad de Humanidades, de:
28.1 Rabinal, Baja Verapaz, expediente de 86 folios. (Acuerdo Municipal No. 114-2015)
28.2 Sanarate, El Progreso, 55 folios. / (Nota del Comité Pro-Construcción del Edificio de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala Extensión Sanarate, de fecha 22 de julio de 2015).
3. Informar al señor Alcaldes Municipal de Rabinal, Baja Verapaz, para que a su vez lo haga del conocimiento del Concejo Municipal; y del Comité Pro-Construcción del Edificio de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala Extensión Sanarate, El Progreso; a los Coordinadores de la Sedes indicadas, y a los miembros de la Comisión de Trámites Legales y Construcción de Edificios para la Facultad de Humanidades, para el seguimiento respectivo.”

Atentamente.

“Id y enseñad a todos”

Maria Hilda Cardona
Dra. Maria Hilda Cardona de Chavac
Secretaria Académica

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
RECEPCION
RECIBIDO
23 FEB 2016
RECTORIA, SECRETARIA G.S.U.

1192

hora: 11:55 Firma: Gladys

Adj. Expedientes indicados
c.c. Sr. Decano/Instancias indicadas/Archivo
sjdev.

