

Yoselin Angélica Chile Cotoc

Guía: Promover la reforestación para la conservación del área ecológica, del NUFED No. 86 de la Aldea El Rejón del municipio de Sumpango, Sacatepéquez.

Asesor: Lic. Salvador Pérez Palencia



**Universidad De San Carlos De Guatemala
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**

Guatemala, noviembre 2016.

Este informe fue presentado por la autora
Como trabajo de Ejercicio Profesional
Supervisado, previo a optar el grado de
Licenciada en Pedagogía y Administración
Educativa.

ÍNDICE

CAPÍTULO	Página
Introducción	i
CAPÍTULO I. ESTUDIO CONTEXTUAL	1
1.1 CONTEXTO	
1.1.1 Contexto geográfico	1
1.1.2 Contexto cultural	1
1.1.3 Contexto económico	3
1.1.4 Contexto educativo	4
1.1.5 Contexto social	6
1.1.6 Contexto político	6
1.2 Problema	7
1.2.1 Antecedentes del problema	7
1.2.2 Descripción del problema	7
1.2.3 Indicadores del problema	8
1.2.4 Justificación de la investigación	8
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	9
2.1 La Reforestación	9
2.2 Factores eco geográficos biogeográficos	10
CAPÍTULO III PLAN DE LA INVESTIGACIÓN	25
3.1 Identificación	25
3.2 Hipótesis	25
3.3 Actividades	25
3.4 Recursos	25
3.5 Metodología	26
3.6 Cronograma de actividades	26
3.7 Parámetros para verificar el logro de la hipótesis	27
3.8 Planteamiento general de la propuesta a ejecutar	27
CAPÍTULO IV EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	28
4.1 Actividades y resultados de las acciones realizadas	28
4.2 Producto final	29

CAPÍTULO V. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA	55
5.1 Evaluación de resultados	55
5.2 Evaluación de las mejoras en el área objeto de estudio	55
5.3 Seguimiento y sostenibilidad de la propuesta ejecutada	57
5.4 Reflexiones sobre la aplicación de la propuesta de mejoras	59
5.5 Lecciones aprendidas	59
CAPÍTULO VI. VOLUNTARIADO	60
6.1 Descripción de la actividad de beneficio Social	60
6.2 Evidencia del logro	63
6.3 Perfil del proyecto	
Conclusiones	72
Recomendaciones	73
Bibliografía	74
Apéndice	
Anexos	

INTRODUCCIÓN

El informe contiene el detalle de todas las acciones realizadas en el período del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa de la Universidad de San Carlos de Guatemala, realizado en la aldea El Rejón del municipio de Sumpango del departamento de Sacatepéquez, con el apoyo del Nufed 86.

Capítulo I Estudio Contextual: Se verifica el entorno en el que se encuentra el problema, y las diferentes posturas de las personas que habitan en el lugar, así mismo se obtiene la información presentada en este capítulo por ello se describe que es lo que afecta a la población, y poder profundizar sobre el lugar de ubicación, la riqueza de la cultura, el desenvolvimiento en la Educación así como su relación con la política.

Capítulo II Fundamentación Teórica: Es muy importante conocer las diversas formas y temas que abarcan en sí, el problema a resolver podemos observar como es afectada la población en la aldea, también se puede verificar los elementos relacionados con las diferentes hipótesis ya planteadas, por ello se pueden ver varios factores que afectan a cada individuo perteneciente al lugar en el que se desarrollará una solución.

Capítulo III Plan de la Investigación: Para poder abarcar en sí, recursos enfocados a la investigación se realizaron diferentes actividades las que conllevaron un éxito en la indagación de propuestas que ya se tenían para desenvolver, así también se logró conocer a grandes rasgos actividades que se desconocían al momento de asistir y generar nuevos conocimientos.

Capítulo IV Ejecución de la Investigación: Se ejecutó el proyecto de manera eficaz y muy solidaria por medio de las gestiones selectas a diversas entidades y personas, ya que se obtuvieron respuestas muy favorables para el desarrollo de dicha actividad, se puede ver reflejada la emoción y la armonía que se le coloca a dicho proyecto.

Capítulo V Evaluación del Proceso de Implementación de la Propuesta.

Se ven plasmados los resultados de lo que se pretendía realizar con los habitantes de la Aldea el Rejón, así como promover las lecciones aprendidas, se puede observar un plan de sostenibilidad, en las que van enlistadas las propuestas a elaborar post a lo ya elaborado.

Capítulo VI Voluntariado

Se presentan las evidencias y el formato de lo ya elaborado durante el proyecto social y grupal, para ayuda de la facultad y así brindar un mejoramiento a los futuros estudiantes que integren la Universidad de San Carlos de Guatemala para una superación profesional Superior.

CAPÍTULO I.

ESTUDIO CONTEXTUAL

1.1 CONTEXTO

1.1.1 Contexto Geográfico

La Aldea El Rejón del municipio de Sumpango departamento de Sacatepéquez, se encuentra a 8 km. Aproximadamente de la carretera interamericana sobre el km. 40.

La vía de acceso más rápida a la aldea es por el km 40 que está a la altura de la entrada de Santo Domingo Xenacoj, en donde se debe ingresar un aproximado de 3km de terracería y 8 km de asfalto hacia la aldea. Para trasladarse de Sumpango a la Aldea El Rejón existe un grupo de transportistas que se movilizan por medio de pick up quienes cobran Q3.00 por viaje ya sea el ingreso o egreso a la misma. Sus ingresos son cada 30 minutos, en las horas pico, ya sea en la mañana o en la noche que es cuando hay más movimiento, durante el transcurso del día su movimiento es lento debido a que las personas no viajan muy a menudo y salen cada vez que llenan un cupo de 10 personas. Estos vehículos trasladan a las personas únicamente al municipio de Sumpango. Existen camionetas en un horario de 6:00am y por la tarde de 18:00 a 20:00 horas, el costo del pasaje es de Q3.00, salen cada media hora sin importar la cantidad de personas que transporten. Su recorrido es del pueblo de Sumpango al mercado de la Aldea el Rejón y viceversa. Sus colindancias son: Al límite NORTE colinda con la Aldea Rancho Alegre y el Municipio de Sumpango, al límite SUR colinda con la Aldea Filadelfia y Antigua Guatemala, al límite ORIENTE con la Aldea Tunino, Pastores y San Luis las Carretas, al límite OCCIDENTE con los municipios de Santiago y San Lucas Sacatepéquez, la aldea tiene una altura de 67 00 pies sobre el nivel del mar. (Diccionario Geográfico de Guatemala 2000: 86)

Se encuentra ubicada en una montaña con un terreno inclinado en su mayoría, la carretera que conduce a la aldea está asfaltada hasta la entrada del mercado. Es aproximadamente una hora a pie o 15 minutos en vehículo ya sea particular o el transporte proporcionado por los mismos vecinos.

Hace muchos años, esta aldea era una finca privada y los dueños de esta viajaron al extranjero y solicitaron que la finca se convirtiera en una finca nacional por medio de un convenio realizado con el presidente de la República de Guatemala, quedo como una aldea en la que empezaron a vivir 20 familias.

1.1.2 Contexto Cultural

La cultura de la aldea El Rejón, la cual cuenta con sus costumbres y tradiciones, las cuales son las siguientes:

Celebraciones: El 2 de febrero se celebra a la Virgen de Candelaria, se realizan actividades como corrida de cinta a caballo, que consiste en colgar unas cintas en lo alto y con un lapicero en la mano y montados a caballo pasar insertando el lapicero en la cinta que está forma de argolla.

Para época de semana Santa, se realiza un viacrucis y procesión el día viernes santo de 9:00 am a 13:00 horas.

El día 14 de septiembre se realiza una noche cultural de parte de la escuela de primaria que empieza a las 7:00 pm y culmina a las 12:00 pm, así mismo continúan la celebración el día 15 de septiembre con el pato encebado que consiste en encebar un pato y el fin es agarrarlo, el palo encebado que es colocado con dinero en la punta y el palo totalmente encebado dificulta alcanzar el dinero, realizan competencias de ciclistas, atletismo y corrida de cinta a caballo, para finalizar las actividades de independencia se organiza un baile social amenizado por marimba en vivo.

El día 8 de diciembre en la Aldea celebran el día de la Virgen de Concepción con una tradicional corrida de cinta a caballo y un baile llamado la Molotera que consiste en que los bailarines se visten de diferentes roles como policías, bomberos, agricultores y otros que representan a la comunidad al finalizar la respectiva misa. (Diccionario Geográfico de Guatemala 2000:99)

Comida: En Sumpango Sacatepéquez la comida tradicional es el Pepián de Res y Pollo, de esta misma manera se cocina en la Aldea El Rejón, esto en ocasiones especiales como quince años, bodas, festividades patronales, etc. Las personas que lo cocinan deben de tener recursos económicos, ya que esta comida los diferencia. Cuando no cuentan con recursos económicos, otra comida tradicional, es la llamada Hilacha, sin embargo también tienen comidas especiales según la ocasión como por ejemplo: Frijol para los velorios, frijol Blanco con pescado y pan con miel para viernes santo.

Idioma: El idioma como lengua materna en un 98% de la población es el kaqchikel, sin embargo la población prefiere no enseñarles a los niños el idioma ya que a su parecer es retroceder y les inculcan hablar solamente en español. Ya que los padres piensan que hablando el idioma español, los jóvenes tienen más oportunidades y prefieren que hablen español e incluso inglés que el idioma materno ya que para ellos ya no es importante.

Región: En la Aldea el 70% de su población practica la religión católica sin embargo existe solamente una iglesia católica y cuatro iglesias evangélicas pequeñas siendo un 30% de la población. Prevaleciendo la religión católica con la participación de niños, jóvenes y adultos. No cuentan con un sacerdote fijo, debido a que es el mismo del pueblo de Sumpango llega una vez cada 3 meses a celebrar eucaristías. Pero a pesar de ello los feligreses realizan la celebración de la palabra o servicio como ellos le llaman, todos los sábados por la tarde. Los pastores de la iglesia evangélica residen en la Aldea el Rejón por lo que siempre tienen culto y no se les dificulta. (Diccionario Geográfico de Guatemala 2000:99)

1.1.3 Contexto Económico

La fuente principal de ingresos de la población de la Aldea El Rejón es generada por la agricultura, en su mayoría de población siembran ejote, maíz, mora, alverja china y otros. La cosecha la utilizan en una minoría para el auto consumo, pero la finalidad es venderlo a la Cooperativa 4 pinos para la exportación de los mismos, la mayoría trabaja para la cooperativa 4 pinos quienes se dedican a la exportación de los productos de la Aldea El Rejón, también existen pocas personas que se dedican a la albañilería y que trabajan como operario en maquilas. Otro ingreso que se observa en la Aldea es la venta de productos de consumo diario, es decir el trabajo informal ya que existe un aproximado de 20 tienda, librerías y se encuentra el mercado la mayoría de las personas que venden en el lugar son vecinos, sin embargo existen otras personas que viajan de Sumpango a la Aldea para vender sus productos. (Geografía 2000:110)

La población económicamente activa trabaja principalmente en la agricultura, entre los estudiantes hay jóvenes y niños. El ingreso promedio de la población dedicada a la agricultura es un mínimo de Q 65.00 diarios, aunque no trabajan los 6 días a la semana varía dependiendo del trabajo que tienen, con este ingreso las personas deben de cubrir la alimentación diaria y el pago de alquiler de los terrenos en caso alquile, ya que varias personas alquilan terrenos mensualmente, el pago del alquileres de Q300.00 aproximadamente.

Las personas que trabajan en la albañilería tienden a tener un mejor ingreso sin embargo lo que les perjudica es que el trabajo de construcción no es frecuente y en su mayoría es en el pueblo de Sumpango o en otros municipios, el ingreso es un aproximado de Q 100.00 diarios en el que tienen que contemplar sus pasajes y alimentación. La mayoría de trabajos lo realizan por el día, es decir se trabaja en 6 días a la semana o va a depender del trato que realizaron al entrar a trabajar. Dentro de la comunidad existen personas y particulares e instituciones que se dedican a la compra de los cultivos los cuales son exportados hacia otros países, dentro de estos esta la Cooperativa Agrícola Integral Unión de Cuatro pinos, quienes capacitan tanto al grupo de socios de la Cooperativa como al grupo de mujeres proveedoras en cual es uno de los más grandes en comparación a los de las demás comunidades atendidas. La mayoría de la población se dedica a la agricultura que es lo que se les ha enseñado y han explotado debido a la tenencia de tierra y al mercado activo de las verduras, todas las familias tienen relación directa con la agricultura ya sea que cosechen o indirectamente quienes alquilan los terrenos para la misma.

En el contacto indirecto con la agricultura están las personas que se dedican al comercio quienes venden las siembras, también venden diferentes productos como artesanías o reventa de curiosidades, como los negocios de librerías, venta de pollo, tiendas de consumo diario que es lo que abunda en la aldea, las oportunidades de trabajo son muy escasas lo que ha llevado a las personas a buscarlas y ellas mismas han creado el trabajo con el comercio, ahora existe una mínima población que es el 12% que se dedica a la albañilería, maquila y otros

servicios que son requeridos en otras aldeas como jardinería y otros, los ingresos económicos de las familias son menores a las necesidades básicas que presentan esto a causa del número de miembros y el bajo salario que reciben por su trabajo.

Los que mayormente trabajan son los hombres, pero las mujeres los apoyan en la siembra y cosecha de los productos. Los hijos desde una edad temprana también contribuyen en el campo, esto con el fin de disminuir el pago de mozos y así obtener unas mayores ganancias por la venta de la cosecha. Se ha observado que en las tiendas tienen el precio exacto de los productos, esto quiere decir que al no aumentarle el precio contribuyen a la economía de las familias. Se hace mención de esto debido a lo que se vive en la capital en donde los comerciantes le aumentan el valor a los productos, aprovechándose de la situación de las personas.

1.1.4 Contexto Educativo

1.1.1 Nombre de la Institución: Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo. NUFED. No. 86

1.1.2 Tipo de Institución: Pública

1.1.4 Visión

“Crear un ambiente para el bienestar, desarrollo y formación, integral, académico y recreativo para el alumno, para que en un futuro no muy lejano el alumno no se vea afectado en sus estudios sino el rendimiento que buscamos a cada uno de ellos. Un lugar donde el alumno y el docente desarrollen el deporte con un orden en el juego, con sus respectivos trazos y un ambiente sano y agradable para el estudiante en el establecimiento a la hora de que tenga que hacer educación física o cualquier otra actividad realizada en el establecimiento, que se refiere a la cancha de baloncesto, teniendo una presentación agradable para que el alumno desarrolle sus destrezas y habilidades para que en el futuro Guatemala tenga unos jóvenes en el deporte y sea un país sin violencia, drogadicción y con una mente positiva y creacionista para el bienestar de nuestro país. Buscando el mejoramiento de una nueva formación de ellos y así mismo el bienestar de su salud ya que es indispensable que el alumno conlleve un aprendizaje significativo.”

Fuente: (PEI 2008:18)

1.1.5 Misión

“Ser un grupo de personas, transformadoras e innovadoras, beneficiando a la población estudiantil a través de la creación de proyectos para una mejor vida de los estudiantes. Mejorando la infraestructura ser la escuela, a través de la creación de ambientes donde los jóvenes se recreen y tengan una mejor vida sana y manteniendo jóvenes con una mentalidad innovadora y creativa, transformando lo antiguo en algo nuevo y sano para todos y todas. Trabajando en equipo para que nuestra visión se realice con armonía en beneficio de nuestro alumno y al establecimiento para que recreemos a cada uno de ellos y de los que vienen en

proceso estudiantil. Que nuestros objetivos no se queden plasmados si no que desarrollemos más de estos para que creemos una mejor Guatemala en todos los sentidos estudiantiles y formativos.”

Fuente: (PEI 2008:19)

1.1.6 Políticas

- Impulso al desarrollo de cada estudiante y así privilegiando las relaciones interculturales.
- Impulso al desarrollo de la ciencia y tecnología.

Fuente: (PEI 2008:20)

1.1.7 Objetivos

Brindar una enseñanza y formación integral de alto rendimiento para que los JOVENES se adapten a los retos de la vida real, formación científica, tecnológica, artística. Estimular y proveer programas, servicios y los ideales del centro educativo integral y acorde al ámbito social, en nuestros días deseamos fortalecer la educación y así tener en cuenta la capacitación hacia nuestros docentes.

Fuente: (POA 2008:22)

“La Aldea cuenta solamente con una escuela para preprimaria y primaria, en donde el espacio es limitado para la cantidad de habitantes de la aldea, por lo que las instalaciones se encuentran señalizadas para que los niños no corran ya que están limitados de espacio, actualmente atienden un aproximado de 587 alumnos siendo 65% hombres y un 35% mujeres lo que refleja que el machismo aún existe en las familias en donde piensan que solamente el hombre tiene el derecho de estudiar y la mujer debe de ocuparse de los oficios domésticos.”

La escuela cuenta con centro de cómputo en donde tienen 20 computadoras las que no son suficientes para el uso adecuado de todos los estudiantes. Lo mismo sucede con la escuela de párvulos donde los salones de clases no son suficientes y están utilizando una galera que anteriormente era un mercado para poder recibir cursos, la galera no cuenta con las condiciones necesarias para que los niños puedan recibir clases correctamente y reciben dos grados en un mismo salón de clases. La educación de los jóvenes no viene solamente a nivel escolar, El único instituto con atención básica es el NUFED no. 86 en donde la población es mínima con un aproximado de 38 estudiantes en donde el 5% son mujeres y el 95% son hombres sin embargo el instituto no pertenece a la educación pública ya que es considerado por cooperativa ya que tienen que cancelar mensualmente Q15 por alumno para poder mantener la infraestructura y parte del personal, si reciben un ingreso mínimo del Ministerio de Educación el cual no es suficiente. Por lo que se observan malas condiciones y los jóvenes están prácticamente a la intemperie. La aldea no cuenta con Centro Educativo para diversificado por lo que es difícil que los jóvenes sigan estudiando son muy pocos los que siguen estudiando y se movilizan al centro de Sumpango, pero esto es un esfuerzo grande de las familias tanto por el transporte diario como exponerlos a la violencia o delincuencia al salir

salir de la aldea. Las consecuencias que produce el no contar con centros educativos cercanos son: en primer lugar el bajo nivel educativo con que los jóvenes se quedan el cual no permite contar con un trabajo en donde generen mayores ingresos y mejorar su calidad de vida. Otro aspecto es que el bajo nivel de importancia que la familias le colocan a estudiar, en este caso a graduarse de la carrera a nivel diversificado, ven el beneficio de que aprenden a leer, escribir, sumar y restar para que lo practiquen en el trabajo de la agricultura o cualquier otro en donde puedan ver los beneficios a corto plazo y esa misma visión es la que los niños y jóvenes llevan cuando crecen y tienen la oportunidad de decidir. (Geografía 2000: 15)

La deserción escolar es común en los habitantes de la aldea debido a los trabajos agrícola que realizan los padres, quienes prefieren llevárselos a trabajar para poder tener mano de obra gratis y poder tener más ingresos para la alimentación de la familia, sin embargo no toman en cuenta que están estancando la superación personal y profesional de sus hijos, esto a grandes rasgos se ve como una grave deserción escolar.

1.1.5 Contexto Social

Dato obtenido por facilitadora del Centro de convergencia menciona que la población de la Aldea se encuentra conformada por un aproximado de 3100 habitantes, entre ellos su mayoría son mujeres y niños. Las familias son numerosas siendo el promedio de 8 hijos por familia, según la información obtenida por medio de las 300 encuestas realizadas los habitantes de la comunidad, la población activa económicamente es un 75% ya que las mujeres también trabajan junto a él esposo y los hijos, el total de la población de la Aldea El Rejón es de 3100 habitantes, los cuales están divididos por edades, en donde se puede observar que el 86% de la población es menor de 50 años siendo esta una población joven.

Lo cual revela que la población de jóvenes comprende entre las edades de 15 a 19 años y adultos entre 20 a 49 años es similar siendo una población productiva viéndolo desde el aspecto económico y laboral.

Las pocas familias que habitan en la aldea, socializan al momento de tomar en cuenta las costumbres de la comunidad entera y de esa manera se organizan para reunirse en grupos, especialmente las madres de familia.

1.1.6 Contexto Político

Hace muchos años había un alcalde que era enviado por la municipalidad del pueblo de Sumpango, así como personas encargadas de tomar en cuenta las formas de y decisiones de la aldea, pero a raíz de que no se había establecido muy bien las votaciones de ello, solo se decidió enviar a una persona que funge como una persona encargada de velar que se esté cumpliendo la ley en todo el

ámbito, es muy importante tomar en cuenta los principios de cada persona que se encarga de la comunidad. (Instituto Geográfico Nacional 2000:122)

Participación Cívica Social

Siempre que se tienen que reunir las familias en honor a alguna festividad, pues son muy participativos, en si existe en El Nufed no. 86 participa y representa en si a la aldea en dichas actividades, en ello la aldea no es cerrada ya que cada vez que hay alguna actividad en las calles, la directora apoya a que se salga por ejemplo a las diferentes caminatas que hay durante el año.

Organización Política

En la aldea se generan muchas situaciones en las cuales consisten en apoyar a un grupo en sí, cuando se trata de colaborar con los postulados a tener algún cargo, por ello se ven reflejados a tener ciertas conveniencias, para que las personas que estarán en el poder, vean por la aldea y la mejoren ya que es parte del municipio de Sumpango, departamento de Sacatepéquez. En si existen diversos grupos quienes se encargan de organizar a la población de dicho lugar.

1.2 PROBLEMA

1.2.1 Antecedentes del Problema

Existen diversos problemas que afectan a la Aldea en sí, ya habiendo observado y realizado las técnicas correspondientes, se puede notar el problema del desconocimiento de reforestar y el cuidado respectivo a la naturaleza, así como la falta de organización por parte de padres, maestros y estudiantes de dicha Aldea. Por ello el problema es La tala de árboles y descontento de las personas.

1.2.2 Descripción del Problema

Uno de los problemas que aqueja a la población de la aldea el Rejón, es la deforestación y por ende la falta de oxígeno puro para los niños y demás personas que habitan el dicho lugar, así mismo; perjudicando así la salud de las personas, mayoritariamente a las de la tercera edad. Otro factor que influye en que este problema se encuentre latente es la poca o nula educación ambiental que los vecinos tienen así como la falta de organización y participación de todas las personas para realizar acciones que contra arresten este mal. El proyecto de reforestación es de tipo sectorial ya que se realizara a nivel local específicamente en la aldea el rejón, es de clase social-ambiental debido a que propiciara una mayor participación de las personas, por medio de capacitación se les brindara mejoras de la comunidad, nuevos conocimientos y herramientas sobre la manipulación de los desechos sólidos.

Esto incrementara la salud física y psicológica de las personas y disminuirá la tala de árboles. Por otra parte el proyecto abarcara un periodo a corto plazo ya que se tendrá un plazo de 200 horas.

1.2.3 Indicadores del Problema

Falta de mantenimiento en los terrenos baldíos: utilización de terrenos para sembradíos, y uso de fertilizantes químicos, la deforestación para el uso de ganadería, y pastos sin árboles.

Falta de recursos: dentro de los problemas más comunes esta la tala para venta de maderas finas, y exportación de contrabando sin licencia y limitaciones, provocando un gran desequilibrio en la flora y fauna de su comunidad teniendo en cuenta que su remuneración de cada árbol tardara un tiempo considerable. Como es muy común cortar los árboles y casi nunca sembrar dos más para poder recuperar ya que es un material no renovable. Dentro de estos factores se desconoce la problemática y si se conoce se hace una omisión de los efectos excusándose en lo económico.

1.2.4 Justificación de la investigación

La aldea carece de extracción de basura por lo que los pobladores utilizan los terrenos donde se han talado los arboles utilizan para tirar basura también la tiran en las calles de terracería para llenar las aberturas que se ocasionan y tapan drenajes, de las viviendas. El mal manejo de los desechos sólidos y la poca o nula educación ambiental que tienen los vecinos de la aldea producen una contaminación de diferente tipo siendo: de suelo aire y agua. Esto repercute en la salud ya que padecen enfermedades gastrointestinales de la piel, y de la vista. Históricamente no cuentan con el servicio de extracción de basura por lo que las personas están acostumbradas a desechar su basura de esta manera. La mayoría de las personas están conscientes de la necesidad de vivir en un lugar más limpio sin embargo no han realizado acciones que contrarresten esta contaminación. es por ello que se ve la necesidad de implementar nuevos árboles y darles un buen cuidado y así contribuir al mejoramiento de la salud de las personas disminuyendo de vital importancia realizar actividades educativas de reforestar los lugares válidos.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La reforestación

Es una operación en el ámbito de la silvicultura destinada a repoblar zonas que en el pasado histórico reciente (se suelen contabilizar 50 años) estaban cubiertas de bosques que han sido eliminados por diversos motivos, como pueden ser:

- Explotación de la madera para fines industriales o para consumo como plantas.
- Ampliación de la frontera agrícola o ganadera.
- Ampliación de áreas urbanas.
- Incendios forestales (intencionales, accidentales o naturales).

Por extensión se llama también reforestación, aunque sería más correcto el término forestación, a la plantación más o menos masiva de árboles, en áreas donde estos no existieron, por lo menos en tiempos históricos recientes (igualmente, unos 50 años). Conjunto de técnicas que se necesitan aplicar para crear una masa forestal, formada por especies leñosas. (Reforestación Ecológica 2002:6)

Objetivos de la Reforestación:

- Mejorar áreas verdes y el medio ambiente
- Mejorar el desempeño de la cuenca hidrográfica, protegiendo al mismo tiempo el suelo de la erosión.
- Producción de madera para fines industriales.
- Crear áreas de protección para el ganado, en sistemas de producción extensiva.
- Crear barreras contra el viento para protección de cultivos.
- Frenar el avance de las dunas de arena.
- Proveer madera para uso como combustible doméstico.
- Crear áreas recreativas.

Para la reforestación pueden utilizarse especies autóctonas (que es lo recomendable) o especies importadas, generalmente de crecimiento rápido.

Las plantaciones y la reforestación de las tierras deterioradas y los proyectos sociales de siembra de árboles producen resultados positivos, por los bienes que se producen y por los servicios ambientales que prestan. (Reforestación Ecológica 2002:11)

Si bien se puede decir que la reforestación en principio es una actividad benéfica, desde el punto de vista del medio ambiente, existe la posibilidad que también produzca impactos ambientales negativos.

Como derivados de la actividad de reforestación se pueden desarrollar actividades relacionadas con:

- Producción de plantas (viveros).
- Producción de madera, pulpa de celulosa, postes, fruta, fibras y combustibles.

Amenazas:

- Contaminación
- Demanda hídrica
- Desertificación
- Desertización
- Erosión
- Explotación agropecuaria
- Incendio
- Introducción de especies inadecuadas o alóctonas
- Obra pública y Urbanismo (desmontes)
- Pérdida paisajística
- Plagas de insectos desfoliadores o perforadores

Factores eco geográficos Biogeográficos

- Climatología
- Geología y edafología
- Disposición de los pisos bioclimáticos

Impactos Ambientales

Las reforestaciones y sus componentes que contemplan la siembra de árboles para producción o para proteger el medio ambiente tienen impactos ambientales positivos también negativos. (Enciclopedia 2000:45)

Los productos forestales de la reforestación incluyen: madera, pulpa de celulosa, postes, fruta, fibras y combustibles, las arboledas comunitarias y los árboles que siembran agricultores alrededor de sus viviendas o terrenos. Las actividades orientadas hacia la protección incluyen los árboles sembrados a fin de parecer

las pendientes y fijar las dunas de arena, las fajas protectoras, los sistemas de agro forestación, las cercas vivas y los árboles de sombra.

Impactos positivos

Las plantaciones y la reforestación de las tierras deterioradas y los proyectos sociales de siembra de árboles producen resultados positivos por los bienes que se producen y por los servicios ambientales que prestan. (Enciclopedia 1989:120)

Reducción del uso de bosques naturales como fuente de combustible

Las plantaciones ofrecen la mejor alternativa a la explotación de los bosques naturales para satisfacer la demanda de madera y otros productos combustibles. Las plantaciones que se realizan para la producción de madera, generalmente emplean las especies de crecimiento más rápido y el acceso y la explotación son más fáciles que en el caso de los bosques naturales pues dan productos más uniformes y comercializables. Asimismo, las plantaciones comunitarias para la producción de leña y forraje, cerca de los poblados, facilitan el acceso de los usuarios a estos bienes y, a la vez, ayudan a aliviar la presión sobre la vegetación local, que puede ser la causa del corte y pastoreo excesivo. El pastoreo se establece, generalmente, en los terrenos marginales o inapropiados para la agricultura (por ejemplo. los terrenos forestales existentes o las zonas deterioradas); las plantaciones originan un uso beneficioso y productivo de la tierra que no compite con los usos más productivos. (Reforestación Ecológica 2002:16)

Incremento de los servicios ambientales

La reforestación aporta una serie de beneficios y servicios ambientales. Al restablecer o incrementar la cobertura arbórea, se aumenta la fertilidad del suelo y se mejora su retención de humedad, estructura y contenido de nutrientes (reduciendo la lixiviación, proporcionando abono verde y agregando nitrógeno, en el caso de que las especies utilizadas sean de este tipo). Si la falta de leña obliga a que el estiércol se utilice como combustible, en vez de abono para los campos agrícolas, la producción de leña ayudará, indirectamente, a mantener la fertilidad del suelo. La siembra de árboles estabiliza los suelos, reduciendo la erosión hidráulica y eólica de las laderas, los campos agrícolas cercanos y los suelos no consolidados, como las dunas de arena.

La cobertura arbórea también ayuda a reducir el flujo rápido de las aguas lluvias, regulando, de esta manera, el caudal de los ríos, mejorando la calidad del agua

reduciendo la entrada de sedimento a las aguas superficiales. Debajo de los árboles, las temperaturas más frescas y los ciclos húmedos y secos moderados constituyen un microclima favorable para los microorganismos y la fauna; ayuda a prevenir la laterización del suelo. Las plantaciones tienen un efecto moderador sobre los vientos y ayudan a asentar el polvo y otras partículas del aire.

Al incorporar los árboles a los sistemas agrícolas, pueden mejorarse las cosechas, gracias a sus efectos positivos para la tierra y el clima. Finalmente, la cobertura vegetal que se establece mediante el desarrollo de las plantaciones en gran escala y la siembra de árboles, constituye un medio para la absorción de carbono, una respuesta a corto plazo al calentamiento mundial causado por la acumulación de dióxido de carbono en la atmósfera. (Reforestación Ecológica 2002:20)

La incorporación de árboles, como parte de un programa forestal social, puede tener diferentes formas, incluyendo las arboledas comunitarias, las plantaciones en el terreno gubernamental o en las vías de pasaje autorizado, alrededor de los terrenos agrícolas, junto a los ríos y al lado de las casas. Este tipo de plantación causa pocos impactos ambientales negativos. Los árboles dan productos útiles y beneficios ambientales y estéticos. Los problemas comunes que surgen de estas actividades son de naturaleza social.

Los árboles sembrados para protección, por ejemplo, como fajas protectoras o guardabrisas o para estabilizar las laderas, controlar la erosión, facilitar el manejo de cuencas hidrográficas, proteger las orillas de los ríos o fijar las dunas de arena, son beneficiosas por naturaleza y proveen protección y servicios ambientales. Si surgen problemas, muy probablemente, serán sociales (cuestiones de tenencia de las tierras y los recursos). (Reforestación Ecológica 2002:20)

Sensibilización ambiental

Impulsa la acción ciudadana en defensa del medio ambiente, participando en acciones forestales, sensibilizando a la población, incentivando la participación social y promueve la educación ambiental. Las reforestaciones participativas son plantaciones organizadas por asociaciones de voluntariado ambiental, centros educativos, ayuntamientos, etc. con el objetivo de mejorar, restaurar y conservar espacios naturales degradados. (Reforestación Ecológica 2002:25)

Impactos negativos

Las grandes plantaciones comerciales tienen el potencial para causar efectos ambientales negativos de mucho alcance y magnitud. Los peores impactos se sienten donde se han cortado los bosques naturales para plantaciones.

Impactos de carácter temporal

Con la excepción de los proyectos que emplean siembras de enriquecimiento o plantación debajo de los otros árboles, el terreno destinado a este propósito se prepara, generalmente, limpiando la vegetación competitiva.

Los impactos negativos de la preparación del sitio incluyen, no sólo la pérdida de la vegetación existente y los valores ambientales, económicos y sociales que ésta pueda tener, sino también los problemas ambientales relacionados con el desbroce de la tierra: la mayor erosión, la interrupción del ciclo hidrológico, la compactación del suelo, la pérdida de nutrientes y la disminución consiguiente en la fertilidad del suelo. Aunque perjudiciales, muchos de estos efectos pueden ser de corta duración; el sitio comienza a recuperarse una vez que se lo replante y la vegetación se restablezca. (Reforestación Ecológica 2002:25)

Impactos inherentes a la agricultura

Las plantaciones son bosques artificiales: los árboles se manejan, esencialmente, como cultivos agrícolas de ciclo largo. Como tales, muchos de los impactos agrícolas negativos que son inherentes en la agricultura, ocurren también en la plantación forestal. La magnitud del impacto depende, en gran parte, de las condiciones existentes en el sitio antes de plantarlo, las técnicas de preparación, las especies sembradas, los tratamientos que se dan durante la rotación, la duración de la misma y los métodos de explotación. (Reforestación Ecológica 2002:25)

Impactos sobre ciclo hidrológico

Las actividades de reforestación y forestación en las regiones más áridas, especialmente, pueden agotar la humedad de la tierra, bajar el nivel del agua freática y afectar el flujo básico hacia los ríos.

Impactos sobre la estructura del suelo

Como cualquier otro cultivo agrícola, las plantaciones de árboles de crecimiento rápido y ciclo corto pueden agotar los alimentos del suelo y reducir la fertilidad del sitio, al eliminar, repetidamente, la biomasa y trastornar el suelo. Este es el caso, también para las rotaciones de ciclo largo, pero los efectos son menos notorios: la compactación de la tierra y los daños que ocurren durante el desbroce del sitio (remoción de la vegetación por medios físicos o quemado), la preparación es incompleta o falta monte bajo. La acumulación de hojarasca debajo de las plantaciones aumenta el riesgo de incendio y reduce la infiltración de la agua de lluvia y si predominan una o dos especies en la hojarasca, se puede cambiar

características químicas y bioquímicas del suelo. Las hojas muertas de las plantaciones coníferas (pinos) pueden acidificar el suelo.

Conflicto de intereses con otros usuarios del agua para riego

Algunas especies producen toxinas que inhiben la germinación de las semillas de las otras especies. Las plantaciones con riego pueden causar conflicto con los demás usuarios del agua y causar otros impactos ambientales y sociales que son comunes en los proyectos de riego.

El agua de retorno de las plantaciones con riego, ubicadas en las zonas semiáridas, puede ser salina, haciendo que sea menos útil para otros usos y bajando la calidad de las aguas superficiales, pueden contaminar el agua superficial y freática y representar un peligro directo para la salud de todas las personas que las utilicen. (Reforestación Ecológica 2002:26)

Impactos indirectos

Los impactos indirectos de las grandes plantaciones comerciales incluyen los resultados de la construcción de los caminos para transportar la madera y de las industrias que la procesan. (Reforestación Ecológica 2002:26)

Uso de Especies Exóticas

Las plantaciones y los proyectos de conservación se establecen, a menudo, usando especies exóticas, en vez de las nativas. Esto se hace porque:

- crecen más rápidamente que las nativas o tienen características más deseables en cuanto a su uso final;
- las semillas de las especies exóticas están disponibles, fácilmente, a través de los proveedores comerciales; o,
- sus características de crecimiento y uso final son más conocidas que los de las nativas.

Al emplear las especies exóticas por primera vez, siempre existe un riesgo. Si bien han sido muy exitosas en muchos lugares, en otros han causado problemas o esperanzas irreales. Al introducir nuevas plantas a un ambiente nuevo, no siempre prosperan tanto como se desearía. Esto puede ser el resultado de las condiciones inadecuadas en el sitio, que estén en el límite de la tolerancia ambiental de la especie (lluvia, temperatura); o del ataque (a veces devastador) de las plagas o

enfermedades contra las cuales la planta tenga poca o ninguna resistencia o la falta de preparación del sitio o deficiencia en la siembra o el mantenimiento.

Las especies nativas, a menudo, crecen más lentamente que las exóticas, pero, ordinariamente, son más viables a largo plazo; han sido seleccionadas y refinadas, genéticamente, durante siglos, y se han adaptado a las condiciones locales, por eso, están mejor preparadas para sobrevivir los extremos climáticos y brotes de plagas y enfermedad locales. Ha habido casos en que se ha limpiado la vegetación nativa “de crecimiento lento”, a un costo económico y social considerable, para reemplazarla con plantaciones de especies exóticas “de crecimiento rápido”, pero, al final, su productividad fue inferior a la de la vegetación desbrozada, o no se pudo justificar, en relación con los costos. Además, ha habido otros casos en que el comportamiento impredecible de la especie en el ambiente nuevo ha causado el resultado contrario: la sobreproducción. Las especies exóticas pueden convertirse en malezas, difundiéndose en todas partes, desde el sitio de la población, ocupando áreas donde no son deseadas y volviéndose casi imposibles de erradicar. (Reforestación Ecológica 2002:27)

Se debe probar, en forma amplia, la especie exótica (de varias fuentes), antes de utilizarla con profusión en un área nueva. Especialmente, en el caso de las plantaciones de protección, donde sea fundamental establecer y mantener, rápidamente, la cobertura forestal, se debe intercalar entre las especies exóticas de crecimiento rápido, las especies nativas; estas, aunque más lentas, serán más confiables, a la larga. Hace falta mucho más investigación acerca de las características ambientales y usos finales de muchas de las especies tropicales poco conocidas. Se puede obtener información de la gente del lugar, porque conoce la vegetación nativa. (Reforestación Ecológica 2002:27)

Un problema adicional es que la especie exótica, posiblemente, no será aceptada, localmente, para el uso final para el cual fue centrada (p.ej. postes, leña). Una especie que se utiliza, ampliamente, en un lugar para leña, por ejemplo, quizás no será apropiada para otro sitio donde se emplean diferentes alimentos y métodos de cocción. La percepción de la gente, en cuanto a las cualidades de la madera y de los otros productos forestales, puede tener una base cultural y estar firmemente arraigada. Puede ser muy difícil superar los prejuicios, de cualquier índole, contra una variedad. Antes de introducir una especie en un área, se deberá probar su aceptación local.

Temas socioeconómicos

Los beneficios socioeconómicos de las grandes plantaciones comerciales incluyen la generación de empleo, más que el manejo de los bosques naturales, pero

menos que la agricultura, y, a menudo, ocurren mejoras en la infraestructura y servicios sociales locales. Al igual que las operaciones de explotación forestal de los bosques naturales, tienen aspectos negativos, particularmente, en las áreas remotas. Son los problemas relacionados con la fuerza laboral importada (sobrecargando la infraestructura y servicios sociales locales, causando tensiones sociales y, a veces, raciales, aumentando los problemas de salud, etc); la mayor monetización de la economía; y, si las plantaciones impulsan la construcción de caminos, se producirán problemas relacionados con la afluencia no planificada de gente y los cambios sociales por el mayor contacto con el mundo exterior.

(Reforestación Ecológica 2002:28)

Las actividades locales de reforestación, tales como las arboledas comunitarias y la siembra de árboles alrededor de las residencias, pueden tener muchos beneficios directos para los individuos y las comunidades. Los proyectos de leña pueden reducir la cantidad de tiempo y el esfuerzo requerido a fin de recolectarla para la cocina, liberando ese tiempo para otras actividades. La producción de forraje puede mejorar el acceso y la disponibilidad de los alimentos para los animales, algo que adquiere mayor importancia durante las temporadas secas. Se pueden obtener ingresos importantes de las ventas de madera, frutas, nueces, fibras u otros productos de los árboles. Se debe cortar los árboles cuando las condiciones del mercado son favorables, o cuando la madera o el dinero sean más necesarios. Las arboledas comunitarias pueden dar empleo, a corto plazo, a la gente sin tierras y más pobre de la comunidad, principalmente, durante las etapas del establecimiento y explotación de la plantación. Las necesidades de mano de obra y capital, relativamente bajas, después de la siembra y antes de la explotación de los árboles son ventajas para los agricultores, cuando los siembran en sus propios terrenos. Como los árboles pueden ser cultivados en terrenos marginales que son inadecuados para agricultura, o en áreas pequeñas de terrenos no utilizados, no compiten con los trabajos más rentables. (Reforestación

Ecológica 2002:28)

Las siembras grandes, sean éstas las plantaciones privadas para la producción comercial de madera o las comunitarias para la producción de leña u otros productos, o las grandes plantaciones de protección (p.ej. para manejar las cuencas hidrográficas o estabilizar dunas de arena) pueden originar problemas por la tenencia de la tierra y los derechos de utilización de la tierra y sus recursos. Los programas para sembrar en los terrenos comunales, a menudo, pasan por alto, o desconocen los derechos tradicionales, en cuanto al uso de la tierra o al pasaje autorizado. Aún las siembras de protección efectuadas en los terrenos

deteriorados pueden causar conflictos sociales. Aunque el terreno esté degradado, los nativos (que tal vez estén causando este problema), lo pueden estar utilizando para recoger leña o producir forraje, para pastar el ganado, o como un camino para ellos mismos y para su ganado. El sembrar árboles en esta área y limitar el acceso de la gente, aunque en teoría, sea beneficioso para la comunidad, causará descontento local, si no se busca, como compensación, una alternativa adecuada.

Un error común que se comete en los proyectos de plantación y reforestación es el de ignorar la diversidad de los alimentos silvestres (champiñones, raíces y tubérculos, verduras frutas y miel, nueces, condimentos, aceites comestibles, etc) que se encuentran en los bosques, pastos o matorrales incultos, junto a los caminos o cerca de los cultivos, los mismos que las mujeres, singularmente, recolectan y venden. Especialmente, en las áreas áridas y semiáridas, estos alimentos pueden ser claves para la nutrición del hogar, o como fuentes de ingresos durante los períodos de sequía. Los alimentos silvestres tienden a perder su prestigio, cuando las economías se vuelven más monetizadas y urbanizadas, o la gente obtiene más educación formal. En general, se pasa por alto esta oportunidad para aumentar la producción y utilización de estos productos, y se ignora su impacto positivo en la seguridad alimenticia, aún en los proyectos de plantación de árboles, que aparentan objetivos de alivio de la pobreza y la productividad. La evaluación ambiental debe recolectar información sobre la disponibilidad de estos alimentos durante el año, en el área del proyecto, y su uso por los grupos étnicos y económicos, y llamar la atención a los planificadores en cuanto a estos datos. (Reforestación Ecológica 2002:29)

Se olvidan, no sólo los usos actuales de los recursos, sino también, su potencial futuro para genera una selección más amplia de productos. Un error común de los proyectos de plantación que tratan de aliviar la presión sobre las reservas forestales, es el de enfocar la producción en una selección muy limitada de productos a fin de satisfacer las necesidades locales, pero el resultado es que la gente continúa explotando los bosques. Rara vez, los proyectos de gran escala, tratan de producir materias primas para las empresas locales que generan ingresos, porque se considera que la coordinación de las necesidades dispersas requiere demasiado desarrollo institucional y, por lo tanto, la rentabilidad económica será mínima.

Con frecuencia, la propiedad de los árboles y la del terreno donde crece, causa problema. En muchos países, todos los árboles, plantados o silvestres, pertenecen, oficialmente, al Estado, lo cual desalienta la reforestación. Además, al sembrar en un terreno que se suponía era comunitario, cuando, en realidad,

ciertas personas tienen derechos sobre el mismo, los productos destinados al beneficio de los miembros de la comunidad, serán reclamados por un número reducido de gente, a menudo, la menos necesitada.

Surgen algunos problemas socioeconómicos en los proyectos de “forestación social”, debido a la relativa novedad de esta clase de actividad. A menudo, ni el personal forestal gubernamental, ni la gente local, tienen las habilidades necesarias. Las actividades de la forestación social deberán conseguir que la gente rural participe en las actividades organizadas para producir y manejar sus árboles o bosques, para su propio beneficio. No se puede dar por hecho su participación; deben entender claramente los costos y beneficios de su aporte y no debe haber trabas para la obtención de beneficio. Se requiere una transformación radical de comportamiento para poder cambiar la recolección tradicional de la leña y otros productos naturales, con el cultivo de los mismos bosques. (Reforestación Ecológica 2002:30)

El personal forestal, generalmente, ha sido capacitado para manejar bosques naturales, y tienen la responsabilidad de proteger los bosques comunales; pero, a menudo, no consiguen la confianza de la gente rural, ni poseen las destrezas de comunicación y análisis de sistemas sociales, que requieren para el trabajo de forestación social. Como resultado, surgen muchos problemas. Frecuentemente, se siembran ciertas especies porque las semillas están disponibles, y no por su uso final o la idoneidad del sitio. Una vez establecidas las plantaciones, la gente no sabe cómo cuidarlas, cuando ralearlas o cosecharlas, ni qué hacer con los árboles, una vez cortados. Las plantaciones que se sembraron para un propósito, pueden, eventualmente, ser utilizadas para otro, o no encontrarán uso, porque no existe ningún plan claro. A menudo, la gente que durante generaciones ha cortado los árboles para aumentar su terreno agrícola, no entiende los beneficios de los proyectos forestales que disminuyen tierra de la agricultura. Frecuentemente, no existen los equipos necesarios para explotar y transportar los árboles.

Finalmente, hay algunos riesgos económicos relacionados con las plantaciones. Los mercados de los productos forestales son inestables, o pueden desaparecer durante la vida larga de una sola rotación. Pueden cambiar las condiciones políticas y económicas, y esto alterará las prioridades y la distribución de los fondos. Los incendios, los insectos y las enfermedades pueden destruir todos los árboles. Si el mercado baja, se producirá una pérdida neta. El entusiasmo por el proyecto forestal, cuyos beneficios tangibles no se realizarán, sino después de un tiempo relativamente largo (mínimo 3 años), se perderá dadas las necesidades urgentes de la comunidad (por ejemplo. papel, madera etc).

Historia de la reforestación

Probablemente la reforestación sea tan antigua como el Hombre. Se sabe que los legionarios romanos tenían órdenes de esparcir por los montes de las tierras conquistadas frutos de árboles, como castañas y bellotas, por si en futuras campañas fuesen necesarios alimentos suplementarios para sus ejércitos.

También son muy antiguas las disposiciones en las que se obligaba a que por cada árbol cortado se plantasen varios, especialmente a partir del Renacimiento, con el incremento de la construcción naval al generalizarse el comercio marítimo. “Una cosa deseo ver acabada de tratar. Y es lo que toca la conservación de los montes y aumento de ellos, que es mucho menester y creo que andan muy al cabo. Temo que los que vinieren después de nosotros han de tener mucha queja de que se las dejemos consumidas. Y ruego a Dios que no lo veamos en nuestros días”. (Felipe II, al Presidente del Consejo de Castilla, 1582). (Reforestación Ecológica 2002:41)

Las primeras repoblaciones sistemáticas con criterios científicos y técnicos son, sin embargo, recientes, siendo España uno de los países pioneros de las mismas.

Tras siglos de mengua de los bosques españoles, por pastoreo, incendios, talas y roturaciones, y a pesar de los intentos para su protección desde el siglo XVI y, especialmente, durante el XVIII por ser la madera un sector estratégico para la Armada, la puntilla a los bosques españoles vino del proceso desamortizador de la primera mitad del siglo XIX.

A fin de dar liquidez a las arcas del Estado se pusieron en venta cerca de 7 millones de hectáreas de montes públicos incautados previamente a los municipios, al clero y a otras “manos muertas” poco productivas, acabando muchos de ellos roturados. Pocos años después se produjeron espantosas riadas, con gran erosión y pérdida de terrenos, arrastre de materiales y cientos de muertos, acusándose de tales desastres a la falta de cobertura vegetal de los montes, incapaces de retenerlas.

Ante esto, se propusieron medidas para proteger las masas arboladas que aún quedaban, realizándose en 1859 la primera *Clasificación General de los Montes Públicos*, en 1862 el *Catálogo de Montes de Utilidad Pública* exceptuados de desamortización, y aprobándose en 1877 la Ley de Repoblaciones Forestales, que llegaba a plantear una repoblación forestal masiva del país.

También, para contener estas catástrofes, al comenzar el siglo XX se crearon las Divisiones Hidrológico-Forestales, embrión de las Confederaciones Hidrográficas, que son los organismos que actualmente gestionan los grandes sistemas

hidrográficos españoles. Resultarían ser una notable contribución a la gestión del Medio Natural, hasta tal punto que la Unión Europea acabaría extendiendo la idea a todas las cuencas europeas a través de las Demarcaciones Hidrográficas que establece la Directiva Marco del Agua. (Reforestación Ecológica 2002:72)

No fue, sin embargo, hasta la Segunda República Española, en los años 30 del siglo XX, cuando comenzó a gestarse un plan realista para reforestar el país: el *Plan General para la Repoblación Forestal de España*, que no pudo fraguar hasta concluida la Guerra Civil (1936-1939), siendo presentado en 1939 por sus autores Luis Ceballos y Fernández de Córdoba y Joaquín Ximénez de Embún.

El Plan contemplaba un periodo de vigencia de 100 años, con sus correspondientes revisiones. Comenzó a ejecutarse durante la posguerra española, y se desarrolló con más o menos intensidad durante los 40 años de la Dictadura del general Franco, languideciendo durante la Transición. Si en los años 50, por ejemplo, se llegaban a repoblar 150.000 ha al año, en 1989 la cifra no llegó a las 1.000 ha.

Estas actividades recibirían en sus primeros tiempos grandes parabienes, llegando a ser modelo internacional de referencia, para acabar siendo fuertemente criticadas al advenimiento de la Democracia, finales de los años 70 y durante los 80, como labores autárquicas, totalitarias y propias del Franquismo.

Sin embargo, durante los años 1990, con la Democracia plenamente consolidada, la acción repobladora recobró nuevas fuerzas de la mano de las Comunidades Autónomas, a las que el Estado había transferido las competencias forestales.

Más entonadas con los requerimientos ambientales y sociales, y bajo parámetros que favorecían el empleo de especies frondosas autóctonas, los trabajos cofinanciados por la Unión Europea se centraron fundamentalmente en terrenos agrícolas particulares poco productivos, alcanzándose ritmos de reforestación cercanos a los de los años 50.

En la actualidad, las labores de forestación y reforestación se engloban dentro de los diferentes planes forestales autonómicos y el Plan Forestal español 2000-2032, que de alguna manera, retoma el espíritu original de L. Ceballos y J. X. Embún.

Según datos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales, los 12 millones (M) de hectáreas (ha) arboladas que quedaban en 1860 habrían seguido reduciéndose hasta el mínimo histórico de 11 M ha de 1950, incrementándose a partir de entonces hasta los 18 M ha de 2011 (FAO),³ de las cuales, unos 5 M ha provendrían de trabajos de forestación y reforestación. (Reforestación Ecológica 2002:75)

Críticas a la reforestación

Las repoblaciones forestales masivas que se realizaron en España entre los años 40 y 80 del siglo XX fueron posibles por el empleo de técnicas de preparación del terreno en general muy intensivas y de gran impacto ambiental, especialmente sobre el paisaje y la vegetación, a pesar de obtenerse buenos resultados prácticos en cuanto a la pervivencia de las masas. Cabe citar entre ellos los aterrizados, los decapados y los acaballonados. En la actualidad, estos trabajos de preparación incluyen el subsolado del suelo, pero la preparación es puntual para cada pie a implantar.

La selección de especies fue, y sigue siendo, objeto de gran polémica entre los propios profesionales forestales, científicos, naturalistas y grupos ecologistas, por el uso masivo de especies del género *Pinus* frente al de especies frondosas, así como por la inclusión en los trabajos de especies exóticas meramente productoras (*Eucalyptus* sp., *Pinus radiata*, *Pseudotsuga menziesii*, etc.). (Reforestación Ecológica 2002:55)

El uso del género *Pinus*, del cual hay 6 especies autóctonas en la península ibérica y otra en las Islas Canarias, se debió en gran medida a las buenas tasas de supervivencia que presentaban frente a las frondosas y a un desarrollo mucho más rápido, que permitía proteger y crear suelo más deprisa, además de proporcionar mayores volúmenes de madera en menos tiempo. La explicación científica a esa mejor supervivencia y desarrollo estaría en que los pinos tienen, en general, mejor capacidad colonizadora de terrenos desnudos que las frondosas, que suelen preferir el crecimiento bajo sombra y necesitan de suelos más desarrollados. Las frondosas se introducen al abrigo de los pinares, y los sustituyen de manera natural a medida que el suelo se hace más profundo y va siendo sombreado. Los pinos quedan así relegados a las peores zonas, más escabrosas, inclinadas y con menos suelo, pero cuando una perturbación acaba con zonas boscosas de frondosas, como una plaga, una enfermedad, una época de grandes sequías o de fríos extremos, o todo ello en conjunto, los pinares recolonizan el terreno y comienza de nuevo el ciclo. La existencia de series de sucesión ecológica vegetal hacia etapas clímax es inestable, y por ello los pinos y otras coníferas han pervivido hasta nuestros días.

El debate sobre si los pinos son o no apropiados según qué estaciones forestales sigue abierto. En ciertos círculos incluso se obvia, o simplemente se desconoce, el hecho de que existan varias especies autóctonas de pinos y de otras coníferas, como enebros, sabinas, abetos o cipreses, cuya presencia en la Península Ibérica es anterior a la de las propias frondosas. (Reforestación Ecológica 2002:76)

De hecho, los estudios paleobotánicos a partir de polen en turberas parecen indicar un predominio polínico arbóreo de las coníferas en muchas zonas, principalmente de pie de monte, hasta aproximadamente la Alta Edad Media. Sólo a partir de entonces, cuando se manifiesta una disminución general del polen de árboles forestales y un aumento del polen de gramíneas y plantas de cultivo, es cuando comienza a dominar el de frondosas forestales en dichas zonas. Esto podría responder a la adaptación de los bosques supervivientes a las actividades humanas, principalmente a los incendios reiterados que se intensifican desde esa época, como también atestigua el incremento de deposición de cenizas en las turberas. Las formaciones dominadas por quercíneas podrían estar, por tanto, favorecidas por las actividades humanas. (Reforestación Ecológica 2002:59)

La visión estereotipada que a veces tienen ciertos sectores de la Sociedad sobre los pinares ibéricos ha llegado incluso a cuestionar la naturalidad de pinares milenarios, como los de la Sierra de Gredos, donde se han obtenido en turberas registros polínicos de *P. sylvestris* y *P. nigra*, e incluso se han extraído maderas de pino y piñas fósiles con miles de años de antigüedad.

El incremento porcentual del polen de frondosas durante la Edad Media, coincidente con el incremento de depósitos de cenizas, se explicaría por los reiterados incendios provocados por motivos agrícolas, ganaderos y bélicos. Por ejemplo, los ganados trashumantes (según una etimología en castellano significa “ganado que cambia de terreno”, pero según otra significa “ganado después del humo”) aprovecharían mejor a su paso los terrenos deforestados mediante fuegos reiterados, como se ha continuado haciendo en algunas zonas de España (p.e. El Bierzo) hasta bien entrado el siglo XX (fuegos pastorales, sic).

El fuego es un elemento natural inexorablemente unido al ecosistema mediterráneo. La escasez de agua impide una descomposición completa de los restos vegetales, de la biomasa muerta, que se acumula impidiendo la regeneración del bosque, lo que tarde o temprano sucede por incendios naturales debido a la caída de rayos. Tanto las coníferas como las frondosas están adaptadas a ellos, pero siguen estrategias diferentes.

Los pinos de genotipos mediterráneos poseen como adaptación al fuego la diseminación por serotinismo, esto es, mediante piñas que se abren con el fuego y dejan caer sus piñones sobre la ceniza. El problema es que si el fuego tiene un periodo de recurrencia “anormal”, antes de que los nuevos pinos nacidos lleguen a dar fruto (unos 20 años), o si bien los ganados pululan por los nuevos diseminados comiéndose las plantitas, el pinar o los pinos individuales desaparecen.

Por el contrario, la adaptación al fuego de las quercineas mediterráneas (encinas, melojos, quejigos, alcornoques) es por rebrote, de cepa o de raíz, y aunque la reiteración afecta también a esta capacidad, lo cierto es que cualquiera de ellas sería capaz de subsistir a dos incendios en un periodo de 20 años, y al ramoneo posterior del ganado. Lo mismo le pasa al pino canario, *Pinus canariensis*, que se ha adaptado a los fuegos reiterados que ocasionaban las erupciones volcánicas mediante la estrategia del rebrote y no de la diseminación, de tal manera que un pinar de pino canario puede estar casi completamente regenerado a los 2 o 3 años de un incendio. (Reforestación Ecológica 2002:77)

Por tanto, parece que los incendios reiterados desde hace siglos han alterado el proceso natural de sucesión y regresión ecológica que ocurre en algunos sistemas forestales mediterráneos, en los que ciertamente hay una “tendencia” hacia la dominancia de determinadas especies frondosas, pero han “exagerado” la composición y extensión de algunos ecosistemas dominados por quercineas, que de manera natural tendrían probablemente paisajes diferentes.

Como vemos, desde un punto de vista científico y técnico parece absurdo demonizar el empleo de pinos autóctonos en las reforestaciones, especialmente sobre terrenos denudados y erosionados. Pero también es cierto que durante el siglo XX se abusó de ellos y se prescindió prácticamente del empleo de frondosas, posiblemente por miedo al fracaso de actuaciones con especies más exigentes, y también con ciertos objetivos productivistas: durante la posguerra existía un fuerte déficit en el sector primario de la madera y grandes dificultades para el abastecimiento.

Estoy contra el desmedido afán de industrializar los montes creando extensas masas uniformes y coetáneas de coníferas en estado regresivo, que, por serlo, están a merced de una cerilla, de un hongo o de un insecto. El bosque está muy lejos de ser una masa regular y compacta de árboles iguales, monótonos y amorfos como puede serlo un campo de trigo; el bosque es una población vegetal pero no un ejército de árboles.

Luis Ceballos y Fernández de Córdoba.

Aquel uso masivo de *Pinus* en las repoblaciones forestales, extendiendo masas monoespecíficas más allá de las áreas de las que se tenían referencias históricas, y el “ninguneo” de las quercineas y otras especies en las repoblaciones forestales, acabó generalizando en la sociedad española, y en particular en sus comunidades forestal y científica, una honda discusión aún no resuelta sobre si los pinares empobrecen el suelo y en general la biodiversidad, si son más proclives a los incendios forestales, o sobre su extensión natural real(Reforestación Ecológica 2002:78)

En cualquier caso, la idea inicial de L. Ceballos y J. X. Embún, a través de su Plan General, fue la de acelerar los procesos naturales de sucesión ecológica, de manera que tras el desarrollo de las coníferas se prodigarán bajo ellas las frondosas y el sotobosque, algo que ocurriría de manera natural con el tiempo, si no lo hacía antes la mano del hombre con segundas repoblaciones (o con fuego). El incremento de la superficie forestal de frondosas que se observa en los inventarios forestales parece darles la razón en sus planteamientos. Muchas de las reforestaciones que se han acometido en España en los últimos tiempos, han sido mixtas de pinos como especies colonizadoras y “protectoras”, junto con las frondosas como especies “nobles” a establecer. (Reforestación Ecológica 2002:81)

CAPÍTULO III. PLAN DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Identificación

El problema se identificó de una manera muy visible, ya que al llegar al lugar de la aldea, se ve cuando los niños y jóvenes, tiran la basura en el terreno que sirve para recreación de los estudiantes al momento de refaccionar, ya que los que estudian en el NUFED No. 86 salen a divertirse en esa área, por ello se ve la necesidad de sembrar árboles y así mismo instruir a los estudiantes de la aldea, así como capacitarlos para que ellos comprendan que el desarrollo de una comunidad inicia si uno concientiza con uno mismo y así luego poder transmitírselo a las demás personas, es importante saber primero que es lo que afecta a nuestro medio en donde habitamos para luego poder fortalecer el conocimiento hacia muchas personas y porque no a sus propios padres, quienes carecen de un estudio académico.

3.2 Hipótesis

Si una institución educativa pública conoce la importancia de sembrar árboles, ENTONCES se obtendrá una buena oxigenación y un ambiente agradable.

3.3 Actividades

3.3.1 La entrevista

Se dialogó con los padres de familia, docentes, directora y estudiantes para conocer a cerca del sentir de ellos por ver la tala de árboles así como el mal manejo de la naturaleza y así se recolectó información sobre el problema ya detectado.

3.3.2 Observación

Se detectó por medio de la observación de varias personas y su aporte al momento de preguntarles, por ello se llegó a una misma conclusión.

3.3.3 Observación directa

Se pudo observar a simple vista, como es ensuciado el lugar, que es de recreación para los estudiantes y personas de la población quienes observan un ambiente muy desagradable.

3.3.4 Encuesta

Se realizaron preguntas escritas en una hoja, la cual utilizando diversas fotocopias, se encuestó a cincuenta personas que fueron conscientemente y brindando un tiempo para contestar, se pudo llegar a una conclusión y así descubrir el problema que aqueja a la población.

3.4 Recursos

Humanos

- Directora de NUFED
 - Maestros
 - Padres de Familia
 - Estudiantes
 - Epesista
- Materiales

- Computadoras
- Hojas
- Impresora
- Libros de texto
- Lapiceros
- Marcadores

Institucionales

- NUFED no. 86

Financieros

- Municipalidad de Sumpango

3.5 Metodología

Investigación

- Entrevista
- Encuesta
- Observación directa

No.	Producto Cantidad y Descripción	Precio Unitario	Total
1	300 Plantas de pino	Q 3.00	Q 300.00
2	Bolsas de basura	Q 1.00	Q 10.00
3	Refrigerio	Q 3.00	Q 150.00
4	Imprevistos		Q 115.00
	Total		Q 575.00

3.6 Cronograma de Actividades

No.	Actividades	Mayo				Junio				Julio		Responsables
		Semana				Semana				Semana		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	
1	Entrega de Solicitud											Epesista
2	Reunión con el encargado de Medio ambiente.											Epesista Ingeniero Forestal
3	Realización de gestiones											Epesista
4	Selección del lugar de ejecución											Epesista
5	Compra de materiales											Epesista
6	Ejecución del proyecto											Directora del establecimiento educativo
7	Finalización del proyecto											Epesista
8	Agradecimiento a entidades participantes											Epesista Ingeniero forestal
9	Entrega de informe Final											Epesista

3.7 Parámetros para verificar el logro de la hipótesis

Es necesario tener un mejor ambiente, en el cual se pueda vivir mejor, así que en vista de la necesidad que existe en la Aldea “El Rejón” de la tala de árboles y el descuido de la naturaleza, a un costado del NUFED No 86 de educación básica, se va a terminar concientizando a los estudiantes y a los vecinos de la aldea, reforestando el área que se encuentra a un costado del instituto, al momento de brindar una capacitación a las personas, y al ir a reforestar con los mismos, ellos comprenderán la importancia de sembrar árboles y conllevar un cuidado mejor.

3.8 Planteamiento general de la propuesta a ejecutar

Guía: Promover la reforestación para la conservación del área ecológica, dirigida a estudiantes que conforman NUFED No. 86 de la Aldea El Rejón del municipio de Sumpango, Sacatepéquez.

CAPÍTULO IV. EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Actividades y resultados de las acciones realizadas

No	Actividad	Descripción	Fecha	Resultados Obtenidos
1	Reunión con el agrónomo	Se habló con el agrónomo para fijar la fecha de capacitación a los estudiantes y de los temas a impartir.	12 y 19 de mayo.	Se realizó la capacitación el 9 de junio del presente año en las instalaciones del NUFED No. 86
2	Se convocó a los padres y estudiantes	Se les envió una circular a los padres de familia, para que apoyen el proyecto.	25 de mayo	Se recibieron respuestas en las cuales decían que no iban a acudir por motivos de trabajos pero que si aprobaban el permiso a los estudiantes.
3	Averiguación de respuestas de gestiones	Asistí a hablar con el encargado de la oficina de medio ambiente y me informó que nos iban a donar 300 árboles.	26 de mayo y 2 de junio.	La municipalidad apoyó en brindarnos los árboles y se llegó a una fecha para recolectarlos.
4	Capacitación a estudiantes y docentes	Dicho día asistieron los estudiantes, y docentes para que el agrónomo explicara el cómo y la importancia de sembrar un árbol.	9 de junio.	Se obtuvo un aprendizaje significativo con el tema de la reforestación.
5	Compra de materiales	Se compraron las bolsas de basura, tijeras y refacción para los estudiantes y docentes.	10 de junio	Se realizaron descuentos al enterarse que era un proyecto.

6	Ejecución del proyecto	Asistimos al lugar y por grupos se inició a sembrar los árboles y con la guía de los directores, docentes y Epesista se logró culminar a la hora establecida.	1 de julio.	Fue de suma importancia el darme cuenta de que si se llegó a comprender el mensaje adquirido, y los estudiantes con mucha satisfacción sembraron el árbol.
7	Socialización de Guía pedagógica.	Se brindó una copia de la guía a los estudiantes para que la practicaran y se enteren de la importancia de sembrar un árbol.	4 de julio	Se obtuvo buena aceptación y se generó un gran interés para conocer la importancia de sembrar un árbol.

4.2 Producto Final

Producto	Logros
<p>Guía: Promover la Reforestación para la conservación del área ecológica, dirigida a estudiantes que conforman el NUFED No. 86 de la Aldea El Rejón del municipio de Sumpango, Sacatepéquez.</p> <p>Plantación de 300 árboles de pino.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En el proceso de brindarles una capacitación previa a la ejecución, se logró que los estudiantes comprendieran la importancia de cuidar el medio ambiente. ✓ Al momento de la ejecución del proyecto se logró crear un ambiente agradable en la aldea y que las demás personas vieran la aportación del NUFED al medio ambiente. ✓ Socialización de la guía y así la lograron compartir con personas y familiares de la aldea, para que ellos conozcan por qué cuidar el medio ambiente. ✓ Siembra de 300 árboles en el área de la aldea el Rejón.



"MEDIO AMBIENTE"



PLANTEMOS ÁRBOLES,
PLANTEMOS VIDA.



INTRODUCCIÓN

La guía pedagógica es una herramienta, la cual está enfocada en la orientación educativa, y así darle una solución a los fenómenos que nos están dañando a grandes rasgos sin darnos cuenta del mismo.

La aplicación de dicho documento dará una solución, a los jóvenes estudiantes quienes están recibiendo bastantes conocimientos y una gran satisfacción al momento de dejarle algo al medio en el que se vive, es de suma importancia aprender, saber y conocer el lugar en donde se permanece por mucho tiempo y además de conocerlo es indispensable aprender e iniciando explorando varias partes de un árbol.

Saber las funciones de la botánica y saber sus definiciones como centro de la construcción del conocimiento.

ÍNDICE

Contenido	Página
Introducción	i
Objetivos	ii
El Medio Ambiente	1
Consecuencias del desinterés del medio ambiente	4
Ley de áreas protegidas	8
¿Qué hacer para cuidar el Medio ambiente?	10
Instituto Nacional de Bosques (INAB)	16
Sector Forestal en Guatemala	18
Conclusiones	19
Recomendaciones	20
Bibliografía	21

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERAL: Promover el desarrollo del Medio Ambiente y la importancia de la reforestación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Involucrar a los padres de familia para conservar un medio ambiente con una mejor oxigenación para la población.

Desarrollar la guía pedagógica para crear un ambiente conservador y brindarle una mejor utilidad a lo requerido.

Capacitar a los estudiantes y padres de familia para que no se cree un ambiente de desinterés ambiental y al contrario acoplarse a un ambiente sano.

El Medio Ambiente

Es todo aquello que nos rodea y que debemos cuidar para mantener limpia nuestra ciudad, colegio, hogar, etc. En fin todo en donde podamos estar, por esto hemos realizado la siguiente investigación acerca del Medio Ambiente.

Se entiende por medio ambiente al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su conjunto. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado que influyen en la vida del hombre y en las generaciones venideras. Como elementos tan intangibles como la cultura. El Día Mundial del Medio ambiente se celebra el 5 de junio. A favor de muchas opiniones, la expresión «medio ambiente» es un pleonasma, y se puede sustituir por otras expresiones más específicas o ambiguas como es el caso de ambiente o entorno. Susaeta (2000:103)



<http://ecología.com/1blogspotarboldefruta.gif> descargada el 25/06/2016

 <p>http://previews.commacetade.dibujosdeanimalesarchivo.jpg descargada el 25/06/2016</p>	<p>ACTIVIDAD No. 1</p> <p>Elaboro dibujo de un árbol creativo con papel en el que explico el cuidado que debo de tener para las plantas y la naturaleza.</p>
---	--

¿Quiénes Integran el Medio Ambiente?

<p>Todos los seres bióticos y abióticos, que rodean a la naturaleza y crea un ambiente agradable, se inicia formando por diversos niveles de organización biológica.</p>	 <p>www.elespectador.compdfiels.gif descargado el 25/06/2016</p>
---	--

En la naturaleza encontramos varios niveles de organización. El nivel más sencillo es el de la especie, considerada como la unidad básica de clasificación biológica, está integrada por organismos capaces de reproducirse entre sí. Por ejemplo una especie en particular es el Quetzal, ave que simboliza la libertad en Guatemala.

En otro nivel de organización mayor, un grupo de hembras y machos de una misma especie, forman una población. De forma natural, esta población de quetzales se relaciona con otras poblaciones de animales y de plantas así que conforman una comunidad biológica donde unos interaccionan con otros. A su vez, las comunidades de seres vivos se relacionan con su ambiente físico inerte integrado por el aire, el suelo, el agua y el sol, en un conjunto denominado ecosistema. Los quetzales habitan de manera exclusiva en ecosistemas

denominados bosques nubosos, donde las comunidades están adaptadas a la lluvia frecuente y abundante humedad. Dependiendo de las características de los elementos que los integran, los ecosistemas pueden ser de varios tipos. Así, una ciudad grande y con muchas personas constituye un ecosistema urbano, mientras que una pequeña aldea es considerada un ecosistema rural. Pero los ecosistemas van más allá, del medio terrestre y así podemos encontrar ecosistemas acuáticos en ríos, lagunas, mares y océanos. Susaeta (1:132)



ACTIVIDAD No. 2

En mí cuaderno dibujo un ejemplo sobre los niveles de organización

<http://ilustracion-de-un-ros.jpg> descargado el 25/06/2016



Fotografía tomada por oficina de reforestación

Factores Bióticos y Abióticos de los ecosistemas

En un ecosistema podemos reconocer dos componentes básicos: Uno formado por todos los seres vivos capaces de desarrollar sus funciones vitales o factores bióticos, donde se incluyen microorganismos, plantas, hongos y animales.

Otros componentes, conocidos como factores abióticos incluyen los elementos inertes que forman las condiciones ambientales propias de un ecosistema en un lugar determinado. Por ejemplo: El aire, el agua, el suelo, los elementos del clima y las distintas manifestaciones de energía. Susaeta (2000:132)

Consecuencias del Desinterés Del Medio Ambiente



Corte, desmalezamiento o quemado, practica por fuego o productos químicos que comienza con la limpieza de la cobertura vegetal de cierta área, para la cría de ganado, agricultura o finalidades de expansión urbana. Enciclopedia Océano uno (2000:10)



Producido por el CO₂ y otros contaminantes del aire que se acumulan en la atmósfera formando una capa cada vez más gruesa, atrapando el calor del sol y causando el calentamiento del planeta. La principal fuente de contaminación por la emisión de CO₂ son las plantas de generación de energía a base de carbón, pues emiten 2,500 millones de toneladas al año. La segunda causa principal, son los AUTOMÓVILES, emiten casi 1,500 millones de toneladas de CO₂ al año. (Enciclopedia Océano uno 2000: 12)

La Tala de árboles

La Tala Indiscriminada de Árboles conduce al fenómeno de la deforestación de los bosques, lo cual genera pérdida de Biodiversidad, por eso que al disminuir los árboles, la producción de oxígeno respirable disminuye de manera alarmante en la Amazonía Peruana, por esto es indispensable proveer y estimular la forestación para que no ocurran estas pérdidas, desarrollando el criterio del denominado desarrollo sostenible. Introducción a la botánica (1995:22)

La tala de árboles es una ocupación peligrosa con lesiones graves y muertes más frecuentes que en otras industrias. La mayoría de los accidentes en la tala ocurren cuando los trabajadores resultan golpeados por objetos que caen o vuelan, o cuando quedan atrapados o son aplastados por objetos. Los trabajadores de la tala (incluyendo a los que cortan los árboles, los que les quitan las ramas, los que mueven los troncos, los que fijan los cables o cadenas a los troncos), conductores de camiones, trabajadores en general y operadores de maquinarias de materiales resultan lesionados o mueren más a menudo. La capacitación, el uso apropiado de los procedimientos y equipos de seguridad, y las herramientas apropiadas pueden ayudarle a mantenerse seguro mientras trabaja en una operación de tala de árboles. Introducción a la botánica (1995:22)



<http://smediocacheakopinimg.com/originals.jpg> descargada el 25/07/2016

Un control estricto del área de trabajo es crítico durante las operaciones de tala. Una persona calificada según la definición de Cal/OSHA de “persona competente” (competent person) deberá evaluar cada área de trabajo para identificar los peligros y elaborar un plan de acción apropiado para los trabajos de tala. Usted debe conocer y entender este plan antes de comenzar a trabajar.

Las áreas de trabajo se diseñan de manera que los árboles talados no caigan sobre otras áreas adyacentes ocupadas por personal. Respete las áreas de trabajo asignadas. Asegúrese de estar ubicado por lo menos a dos árboles de distancia de la zona de corte más cercana.

Es importante la labor del hombre sobre la naturaleza ya que es el único ser capaz de modificarla en su provecho, pero cuando esta acción se vuelve exagerada, movida por mezquinos intereses económicos, sin tener en cuenta que todo en lo que nos rodea está en un perfecto equilibrio, éste se rompe, poniendo en riesgo, el presente, y sobre todo, el futuro del planeta. Introducción a la botánica (1995:24)



<http://static3.elblogverde.com> descargado el 25/06/2016

Los guantes le protegen las manos mientras que los zahones o pantalones de talador le protegen las piernas. Su cabeza, cara y ojos deberán estar protegidos con un casco que tenga una correa de barbilla y con gafas de seguridad o careta.

Use protección para los oídos u orejeras, pero manténgase alerta a las señales de aviso de emergencia. Introducción a la botánica (1995:24)

Los zapatos con punta de acero y apoyo para los tobillos son imprescindibles para proteger los pies. Por último, sepa dónde usted y sus compañeros de trabajo están ubicados en relación con las actividades que se desarrollan a su alrededor.

Aunque su trabajo es importante, su seguridad es aún más importante.



<http://previews.commacetade>
dibujosdeanimalesarchivo.jpg
descargada el 25/06/2016

Actividad no. 3

Analizo y realizo una presentación, utilizando papel reciclado, como hojas, latas y bolsas de ricitos. Para decorar.

En el que describo las consecuencias del desinterés ambiental y concientizo de esa forma a todo aquel que vea mi presentación.

¿Qué hacer para evitar el deterioro ambiental?

- ✓ Concientizar la perdida de las plantas
- ✓ Capacitar a las personas para que no se corten arboles de una manera constante.
- ✓ Fomentar el uso del reciclaje, para reutilizar las hojas y el periódico.
- ✓ Tomar medidas para que no se corten arboles de una forma innecesaria.



<http://zuliram.galeon.com/images/mundoenlasmanos.gif> descargado el 25/06/2016

LEY DE ÁREAS PROTEGIDAS.

CAPITULO I

Artículo 1

Interés nacional. La diversidad biológica, es parte integral del patrimonio natural de los guatemaltecos y por lo tanto se declara de interés nacional su conservación por medio de aéreas protegidas debidamente declarada y administrada.

Artículos 2 y 3

Educación ambiental. Se considera factor fundamental para el logro de los objetivos de esta ley, la participación activa de todos los habitantes del país en esta empresa nacional. Para lo cual es indispensable el desarrollo de programas educativos, formales e informales, que tiendan al reconocimiento, conservación y uso apropiado del patrimonio natural de Guatemala.

Artículos 4,5 y
6

Lograr la conservación de la diversidad biológica del país. Alcanzar la capacidad de una utilización sostenida de las especies y ecosistemas en todo el territorio nacional. Defender y preservar el patrimonio natural de la nación.

Artículo 64.

De la constitución política de Guatemala. Patrimonio cultural y natural. Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la nación. El estado fomentara la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales. Una ley garantizara su protección y la de la fauna y flora que en ellos exista.

Si Respetamos nuestra naturaleza y la cultivamos bien, nuestros niños gozarán de ella.



<http://previews.commacetade>
dibujosdeanimalesarchivo.jpg
descargada el 25/06/2016

Actividad no. 4

Elaboro un mural en el salón de clases

Lo explico en clase.



<http://1.bp.globspot.comsembrando.arboles.jpg> descargado el 25/06/2016

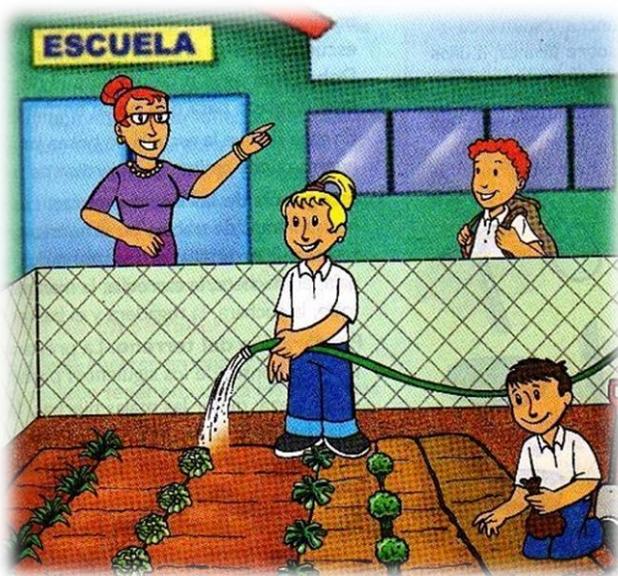
¿Qué hacer para cuidar el medio ambiente?

La Reforestación

Es una operación en el ámbito de la silvicultura destinada a repoblar zonas que en el pasado histórico reciente (se suelen contabilizar 50 años) estaban cubiertas de bosques que han sido eliminados por diversos motivos, como pueden ser:

- Explotación de la madera para fines industriales o para consumo como plantas.
- Ampliación de la frontera agrícola o ganadera.
- Ampliación de áreas urbanas.
- Incendios forestales (intencionales, accidentales o naturales).

Por extensión se llama también reforestación, aunque sería más correcto el término forestación, a la plantación más o menos masiva de árboles, en áreas donde estos no existieron, por lo menos en tiempos históricos recientes (igualmente, unos 50 años). Conjunto de técnicas que se necesitan aplicar para crear una masa forestal, formada por especies leñosas. Biología 10 (2000:15)



<http://blogspogthivo.sembrando-002.jpg> descargado el 25/06/2016

OBJETIVOS DE LA REFORESTACIÓN

- Mejorar áreas verdes y el medio ambiente
- Mejorar el desempeño de la cuenca hidrográfica, protegiendo al mismo tiempo el suelo de la erosión.
- Producción de madera para fines industriales.
- Crear áreas de protección para el ganado, en sistemas de producción extensiva.
- Crear barreras contra el viento para protección de cultivos.
- Frenar el avance de las dunas de arena.
- Proveer madera para uso como combustible doméstico.
- Crear áreas recreativas. Biología 10 (2000:16)



<http://sembrando.comblogspot.jpg> descargado el 25/06/2016

Para la reforestación pueden utilizar especies autóctonas (que es lo recomendable) o especies importadas, generalmente de crecimiento rápido. Las plantaciones y la reforestación de las tierras deterioradas y los proyectos sociales de siembra de árboles producen resultados positivos, por los bienes que se producen y por los servicios ambientales que prestan. Biología 10 (200:18)

Si bien se puede decir que la reforestación en principio es una actividad benéfica, desde el punto de vista del medio ambiente, existe la posibilidad que también produzca impactos ambientales negativos.

Como derivados de la actividad de reforestación se pueden desarrollar actividades relacionadas con:

- Producción de plantas (viveros).
- Producción de madera, pulpa de celulosa, postes, fruta, fibras y combustibles.

 <p>http://previews.commacetade dibujosdeanimalesarchivo.jpg descargada el 25/06/2016</p>	<h2 style="text-align: center;">Actividad no. 5</h2> <p>En grupos.</p> <p>Se elaborará un FODA en hojas y se presentará al maestro.</p> <p>Luego se colgará en el área de ciencias naturales.</p>
---	---

Impactos Ambientales

Las reforestaciones y sus componentes que contemplan la siembra de árboles para producción o para proteger el medio ambiente tienen impactos ambientales positivos también negativos. Los productos forestales de la reforestación incluyen: madera, pulpa de celulosa, postes, fruta, fibras y combustibles, las arboledas comunitarias y los árboles que siembran agricultores alrededor de sus viviendas o terrenos. Las actividades orientadas hacia la protección incluyen los árboles sembrados a fin de estabilizar las pendientes y fijar las dunas de arena, las fajas protectoras, los sistemas de agro forestación, las cercas vivas y los árboles de sombra. Biología 10 (2000:18)

Impactos positivos

Las plantaciones y la reforestación de las tierras deterioradas y los proyectos sociales de siembra de árboles producen resultados positivos por los bienes que se producen y por los servicios ambientales que prestan.

Reducción del uso de bosques naturales como fuente de combustible

Las plantaciones ofrecen la mejor alternativa a la explotación de los bosques naturales para satisfacer la demanda de madera y otros productos combustibles. Biología 10 (2000: 20)

Incremento de los servicios ambientales

La reforestación aporta una serie de beneficios y servicios ambientales. Al restablecer o incrementar la cobertura arbórea, se aumenta la fertilidad del suelo y se mejora su retención de humedad, estructura y contenido de nutrientes (reduciendo la lixiviación, proporcionando abono verde y agregando nitrógeno, en el caso de que las especies utilizadas sean de este tipo).

La cobertura arbórea también ayuda a reducir el flujo rápido de las aguas lluvias, regulando, de esta manera, el caudal de los ríos, mejorando la calidad del agua y reduciendo la entrada de sedimento a las aguas superficiales. Biología 10 (2000:20)

Impactos inherentes a la agricultura

Las plantaciones son bosques artificiales: los árboles se manejan, esencialmente, como cultivos agrícolas de ciclo largo. Como tales, muchos de los impactos agrícolas negativos que son inherentes en la agricultura, ocurren también en la plantación forestal. La magnitud del impacto depende, en gran parte, de las condiciones existentes en el sitio antes de plantarlo, las técnicas de preparación, las especies sembradas, los tratamientos que se dan durante la rotación, la duración de la misma y los métodos de explotación. Biología 10 (2000:21)



<http://3.bp.blogspot.com/plantlogo.sp.gif> descargado el 25/06/2016



Fotografía tomada por epesista.



Fotografía tomada por epesista.



Socializando la guía y el producto de la misma



Mostrando la forma en la que se plantarán los árboles.

INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES (INAB)

En Diciembre de 1996, mediante Decreto Legislativo 101-96, se aprueba una nueva Ley Forestal para Guatemala y con ella se crea el Instituto Nacional de Bosques –INAB-, como el principal ente ejecutor de la misma. El instituto nacional de bosques es una entidad autónoma, descentralizada con personalidad jurídica, patrimonio propio e independencia administrativa y es el órgano competente del Sector Público Agrícola en materia forestal; cuyo órgano máximo es la Junta Directiva (integrada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Ministerio de Finanzas Públicas, Asociación de Municipalidades de la República de Guatemala, Escuela Nacional Central de Agricultura, Gremial Forestal de Guatemala, asociación Nacional de Organizaciones No Gubernamentales de los recursos Naturales y el Medio Ambiente y Representantes de Universidades). INAB (1999:16)



<http://2.inab.comUapeqigwdVa.jpg> 25/06/2016

Entre las Atribuciones Principales del Instituto Nacional de Bosques son:

- a. Ejecutar las políticas forestales.
- b. Promover y fomentar el desarrollo forestal del país mediante el manejo sostenible de los bosques.
- c. Impulsar la investigación forestal.
- d. Desarrollar programas y proyectos para la conservación de los bosques.

Principales Problemas del Sector Forestal:

- a. Poca capacidad competitiva ante la apertura comercial y globalización.
- b. Cosecha de leña para resolver problemas energéticos por arriba de la capacidad de regeneración natural y reforestación, ocasionando pérdida de recursos boscosos.
- c. Poca coordinación de los procesos administrativos de las instituciones forestales estatales.

¿QUÉ ES SIFGUA?

Es un proyecto que pertenece al Sector Forestal de Guatemala, que consolida, analiza y difunde información que se genera de las principales actividades forestales del país. Actualmente trabaja con 9 instituciones generadoras de información de primer nivel. El sistema busca centralizar la información y que de esta manera sea divulgada como una sola fuente de información a nivel nacional. INAB (1999:16)

Entre sus miembros fundadores se encuentra:

- La Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT)
- Instituto Nacional de Bosques (INAB)
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)
- Instituto de Incidencia Ambiental (IIA)
- Asociación Guatemalteca de Exportadores (AGEXPORT)
- Banco de Guatemala
- Clúster Forestal
- Instituto Nacional de Estadística
- Sistema Nacional de Prevención y Control de Incentivos Forestales

INAB (1999:16)

SECTOR FORESTAL EN GUATEMALA

Guatemala tiene una superficie total de 108,889 km² (alrededor de 10.888,900 ha). Un poco más de la mitad de su territorio tiene vocación forestal, Guatemala cuenta con 43,578 km² (al rededor 4.357,800 ha) de bosque, sin contar con la-7-.

Superficie de bosque secundario. De este total el 54.6 por ciento se encuentra bajo el régimen de Áreas protegidas. El sector forestal es pieza clave en la consecución de los objetivos de ordenamiento territorial, del uso y manejo de los recursos hídricos y conservación de otros recursos naturales vinculados. Ley Forestal (1999:21)

Ley Forestal

Por consiguiente la Ley Forestal muestra que los recursos naturales, son la base fundamental para el desarrollo económico y social de todos los Guatemaltecos, mediante un manejo sostenible de los mismos podremos mejorar la calidad de vida, educación, economía y así también un ambiente equilibrado para las futuras generaciones. Nuestra legislación forestal, busca en cada uno de sus objetivos la participación de las instituciones públicas y privadas con una constante participación ciudadana.



www.ticovision.comblogspot.jpg descargado el 25/06/2016

La ley forestal tiene como objetivo el interés nacional, la conservación y reforestación de los bosques, mediante un proceso de manejo sostenible. Así como también el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, será otorgado por concesión si se trata de bosques en terrenos nacionales, municipales, comunales o entidades autónomas o descentralizadas; o por licencias, si se trata de terrenos de propiedad privada, cubiertos de bosques (art. 3 de la ley forestal). Ley Forestal (1999:21)

CONCLUSIONES

Si se plantan árboles se tendrá un mejor medio ambiente en nuestro país y se entenderá el cuidado de la naturaleza y generar un futuro mejor para las próximas generaciones.

Se llegó a fomentar con la diversidad de habitantes de la población sobre el cuidado y conservación del medio ambiente, así como la aplicación de una sociedad más unida y llena de varios valores y en especial con armonía.

Es importante prestarle atención a la sociedad y especialmente a nuestro medio ambiente, el cual es de suma importancia el medio en el que habitamos.

RECOMENDACIONES

Es recomendable para la población, el seguir con los proyectos de reforestación para un mantenimiento extenso y de mucho entusiasmo, así como la aplicación de la guía para los estudiantes y fomentar un aprendizaje significativo para las futuras generaciones.

Es de suma importancia que los pobladores de dicha aldea, se organicen y que desean aprender mucho más sobre lo que es el medio ambiente en el que viven y también el medio en el que se desenvuelven tomando en cuenta que se debe de velar por los animales que habitan a nuestro alrededor.

BIBLIOGRAFÍA

- a) Constitución Política de la República de Guatemala
- b. Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP
- c. Instituto Nacional de Bosques INAB
- d. Ley Forestal
- e. Susaeta edición 2011
- f. Diccionario Oceano Uno
- g. E grafía: [Hp/www.inguat.com](http://www.inguat.com)

CAPÍTULO V. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

5.1 Evaluación de resultados

Se realizó el diagnóstico para conocer cuáles eran los problemas que afectan a la aldea, al darse cuenta a simple vista por medio de la observación también se elaboró una entrevista en la cual se pudo reflejar el problema que aquejaba al medio ambiente y se logró asimilar la falta de árboles y lo que afecta el talar un árbol, los docentes, directora, estudiantes y padres de familia respondieron a la técnica y comentaron que ya se había visto la forma en cuidar la aldea pero no se había logrado realizar, por lo tanto se comprobó la falta que hace el sembrar un árbol tanto en la aldea como en los lugares aledaños al NUFED.

5.2 Evidencia de las mejoras en el área objeto de estudio

El proyecto obtuvo varias mejoras, en las que se aprecia el momento de ingresar a dicha aldea, es muy evidente que las personas a las cuales se les capacitó se les integró a la actividad recibieron una posibilidad de tomar en cuenta sus capacidades y su capacidad para poder prevenir la tala de árboles, ya que al momento de la elaboración de la guía, se puede apreciar lo importante que es sembrar un árbol así como sus cuidados post para poder conservarlos con vida, se necesita de una sociedad con un aspecto generador de oxígeno y de un mejor cuidado en lo que se hace. Es notorio el avance que se ha tenido con inculcarles a las nuevas generaciones y a las que no lo sabían por qué cuidar un árbol. Se ve que cada persona asiste a cuidar su árbol y su tierra día a día.



✚ El área se encontraba muy sucia y llena de lodo.



✚ Se ve la motivación de los estudiantes.



✚ En el proceso de plantar.

Los bosques por terminar el proyecto en diversas áreas de la aldea, así promover la reforestación y tener buena oxigenación.

5.3 Seguimiento y sostenibilidad de la propuesta ejecutada

Al realizar dicho proyecto, se debe de llevar un seguimiento, por ello se van a realizar varias actividades que vallan en pro del cuidado de las plantaciones realizadas, se presenta un plan de sostenibilidad para ponerlo en práctica.

PLAN DE SOSTENIBILIDAD

a) Nombre del Proyecto: Guía: Promover la Reforestación para la conservación del área ecológica, dirigida al NUFED No. 86 de la Aldea El Rejón del municipio de Sumpango, Sacatepéquez.

b) Epesista: Yoselin Angélica Chile Cotoc

c) Objetivos de Sostenibilidad:

Concientizar el desarrollo del Medio Ambiente y la importancia de la reforestación en la Aldea “El Rejón”.

Fortalecer la mentalidad de las personas al momento de reforestar en el área específica.

d) Actividades generales del proyecto:

- Crear un ambiente limpio
- Siembra de 300 árboles
- Organización de materiales
- Limpieza del área a reforestar
- Solicitudes a entidades importantes
- Gestiones necesarias

e) Actividades post del proyecto ejecutado:

- Se formarán de grupos entre estudiantes
- Acudir por turnos entre vecinos.
- Asistir a regar los árboles.

- Solicitar apoyo a las autoridades PM para el acompañamiento.
- Compartir la guía, así las demás personas se integrarán al proyecto.
- Pedir ayuda a los jornaleros aledaños a la aldea, para que se colabore en ir a limpiar y regar el área.
- Velar para que sea un área protegida.
- Ir a las demás aldeas a promover el cuidado de las plantas.

Fuentes de financiamiento y presupuesto

Nombre de Fuentes financieras.	Descripción del aporte financiero.	Total
Oficina de Medio Ambiente y Recursos Humanos.	Nos brindaron 300 árboles para plantar en la aldea.	Q 900.00
Agrónomo	Colaboró con brindando su tiempo y un apoyo financiero para los gastos del proyecto.	Q 100.00

No.	Producto Cantidad y Descripción	Precio Unitario	Total
1	300 Plantas de pino	Q 3.00	Q 300.00
2	Bolsas de basura	Q 1.00	Q 10.00
3	Refrigerio	Q 3.00	Q 150.00
4	Imprevistos		Q 115.00
	Total		Q 575.00

F. _____
Epesista
Yoselin Angélica Chile

F. _____
Agrónomo
José Yucuté

F. _____
Directora
Helen Anytè Cotoc

5.4 Reflexiones sobre la aplicación de la propuesta de mejora

- Para abastecer el oxígeno de una sola persona es necesaria una cantidad de 22 árboles.
- Disminuimos nuestras posibilidades de vivir si seguimos talando más árboles.
- Si plantamos árboles, estamos plantando vida.
- Impidamos que el suelo se erosione y sea arrastrado hacia otros lugares.
- Pensemos que debemos de alimentarnos de los frutos y así tendremos más posibilidades de poder vivir.
- Conservemos la biodiversidad y el hábitat y viviremos felices.
- Analiza en tu vida, tu alimentación y lo bonito que será tu tierra si plantas un árbol con vida.

5.5 Lecciones Aprendidas

- ➡ Si tálamos árboles porque se nos puede acabar el ecosistema y también el agua.

Lo importante de sembrar árboles.

- ➡ Los arboles liberan vapor de agua que refresca el aire y lo humedece.
- ➡ Retienen las partículas de polvo que flotan en el aire.
- ➡ Funcionan como pequeños ecosistemas, donde viven animales e insectos que interactúan entre sí.
- ➡ Favorecen la presencia del agua, las hojas, las ramas y el tronco de los arboles permiten que el agua de lluvia escurra hasta la base del árbol y sea conducida a capas más profundas del suelo.
- ➡ Aminoran el calentamiento del planeta del planeta, cuando se incrementa el dióxido de carbono en la atmósfera, la temperatura de la tierra aumenta.

CAPÍTULO VI VOLUNTARIADO

6.1 Descripción de la actividad de beneficio social

Informe de avance de la obra de construcción de aulas para la Universidad de San Carlos de Guatemala, en la sede de Chimaltenango, Facultad de Humanidades, Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, epesistas 2016.

La intervención de los estudiantes de EPS de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en la sede de Chimaltenango, Facultad de Humanidades, Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa; consistió en los siguientes aspectos:

1. Elaboración del documento de proyecto:

Habiendo recibido las orientaciones a través de la actividad propedéutica del ejercicio profesional supervisado, en la cual adicional a la realización del proyecto individual se tiene contemplada la realización de un proyecto grupal, en nuestro caso continuando con los esfuerzos de los grupos que nos presidieron en la continuación de la construcción del edificio en el que funciona la Facultad de Humanidades sede Chimaltenango de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Para tal efecto, a través de la organización de una Junta Directiva, se dio inicio a las actividades correspondientes para la ejecución del proyecto grupal; desarrollaron distintas gestiones para agenciarnos de fondos para la obra, momento en el cual se contactó a las distintas autoridades políticas de los departamentos y municipios que se ven beneficiados por los servicios de la Facultad de Humanidades sede Chimaltenango, habiendo tenido el apoyo parcial de algunos de ellos. Adicionalmente, se establecieron cuotas monetarias individuales a ser entregadas de manera semanal y tres cuotas variables para sufragar los gastos necesarios para la obra. El detalle del manejo de los fondos se encuentra en anexos de este informe.

2. Elaboración de planos y presupuesto:

Ya que el proyecto grupal del grupo de epesistas 2016 es la continuación del proyecto del grupo de 2015 siendo una ampliación al tercer nivel del edificio en que funciona la Facultad de Humanidades sede Chimaltenango, se contó con la visita del arquitecto Henry Emilio Barrios Raxan, quién pudo realizar la labor de observación y posterior realización del juego de planos del área gris del

del edificio para poder continuar con el proceso previo a la construcción. Adjunto el juego de planos, así como el presupuesto general del proyecto de ampliación del edificio de la Facultad de Humanidades, sede Chimaltenango.

3. Elaboración de términos de referencia para la cotización:

Como epesistas organizados en una Junta Directiva, se puso a consideración las implicaciones que tendría la ejecución del proyecto grupal, por lo que en una reunión ordinaria se contó nuevamente con las orientaciones del Arquitecto Henry Barrios para posteriormente sacar a concurso la obra.

4. Sacar a concurso la obra:

Previo a definir el proveedor de los servicios de construcción a quién se adjudicaría la obra, se solicitó a varios contactos de maestros de obra y albañiles quienes con su experiencia pudieron realizar un presupuesto preliminar de la obra para que teniendo dichas propuestas se tomara una decisión por la opción más conveniente para todo el grupo de Epesistas y que además garantizara una construcción adecuada.

5. Calificación de ofertas:

Teniendo en cuenta las propuestas de presupuesto presentados por los oferentes del servicio de construcción, se analizaron los costos que representan, así como las ventajas y oportunidad de cada una, dichas propuestas fueron analizadas por el grupo de epesistas, así como la Junta Directiva.

6. Adjudicación del proyecto a la empresa o persona individual designada:

Posteriormente a la labor de análisis y calificación de las ofertas, se procedió a confirmar la obra con el proveedor, habiendo concertado una reunión formal con el proveedor el Sr. Miguel Ángel Botzos Tol.

7. Elaboración de contrato:

Se realizó un convenio verbal con el Sr. Miguel Botzos quien estuvo a cargo del desarrollo de la obra con su equipo de asistentes. En cuanto al tiempo total destinado al proyecto fue de 4 meses.

8. Realización de desembolsos:

Los aspectos financieros se estipularon que la Junta Directiva sea quien a través de su tesorera tenga a cargo la administración de los fondos aportados por cada epesista. En este caso, la compra de los materiales necesarios fue a cargo de la Junta Directiva y únicamente la ejecución a cargo del proveedor de los servicios de construcción.

9. Ejecución de la obra:

En cuanto al proyecto de ampliación del edificio de la Facultad de Humanidades, se desarrolló la construcción de losa de terraza del tercer nivel, que tiene unas dimensiones de 16.80 metros de ancho (frente) por 8.10 de fondo, de un grosor de 11 centímetros, en total 136 metros cuadrados.

Se fundieron 6 vigas de 8.10 metros por 50 centímetros de alto por 25 centímetros de ancho, con hierro No. 5. 5/8, con estribos de 3/8, confinados a 5cm, 8cm y 15 cm, lo que equivale a 6 metros cúbicos.

La parrilla de la losa se realizó con hierro de 3/8, esto cubre un área de 16.80 metros por 8.10 metros, por 11 centímetros de alto, lo que da un total de 15 metros cúbicos.

La construcción de la losa permitió contar con dos salones de 6 metros por 7.90 metros, con paredes intermedias y laterales, una ventana de 1.30 metros por 2 metros de alto, una ventana de 2.70 metros por 2 metros de alto y una puerta de 1.34 metros por 3.15 metros de alto; para cada salón.

Se construyó también el juego de gradas del tercer al cuarto nivel, se construyeron 8 gradas de 1.45 de ancho, por 30cm por 40cm, con dos descansos de 1.45 x 1.40 metros para alcanzar la terraza del tercer nivel, las gradas incluyen también columnas con hierro de 3/8 con estribos de ¼: 4 de 3.70mx10cmx20cm. 1 de 3.70mx10cmx15cm; 2 de 3.70m x 10cmx5cm; 1 de 3.70mx10cmx10cm,

de 3.32mx3.70m, con block de 14x39x19 cm, de una resistencia de 25 kilogramos por pulgada cuadrada, además de una losa que cubre el techo de las gradas.

Los materiales que se han utilizado son: hierro, cemento gris, arena de río, piedrín, madera, cables de electricidad, clavos, alambre de amarre entre otros.

Se ha contado además con la mano de obra necesaria contratada por la empresa a la cual se le adjudicó el proyecto. Así como actividades de supervisión y monitoreo por parte de la junta directiva de Epesistas. La labor de construcción ha tomado en total 60 días laborados, desde el inicio de la colocación de la madera, fundición, hasta el secado y acabados finales. Esta actividad tomo en total 4 meses, Mayo-Septiembre del año 2016.

El proyecto de construcción grupal también considero el tema de manejo y colocación del cableado eléctrico en las aulas del tercer nivel.

6.2 Evidencias de logro



Construcción culminada, dos aulas de la Facultad de Humanidades sección Chimaltenango ya cuenta con techo de losa.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES, SECCIÓN CHIMALTENANGO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA



PERFIL DEL PROYECTO DE EPS CHIMALTENANGO 2,016

FUNDICIÓN DE LOSA DE DOS AULAS EN EL TERCER NIVEL Y
CONSTRUCCIÓN DE GRADAS, EN LA FACULTAD DE HUMANIDADES
SECCIÓN CHIMALTENANGO

PERFIL DE PROYECTO

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 Nombre del Proyecto

Fundición de techo de losa de dos aulas y gradas en el tercer nivel de la facultad de humanidades sección Chimaltenango.

1.2 Problema

Insuficiencia de Infraestructura en la Facultad de Humanidades sección Chimaltenango.

1.3 Localización

1ra. Calle 9-35 zona 4, cabecera departamental de Chimaltenango.

1.4 Unidad Ejecutora:

Estudiantes de Licenciatura 2016 sección Chimaltenango.

1.5 Características del proyecto:

1.5.1. Tipo de proyecto

Infraestructura

1.5.2 Descripción del proyecto

El proyecto en el tercer nivel del edificio de la Facultad de Humanidades sección Chimaltenango, consiste en la fundición de dos aulas en el edificio actual con techo de losa fundida, con un área de 113.2 metros cuadrados, construcción que contribuye al incremento de espacios propios de la facultad.

2. Justificación

La Facultad de Humanidades actualmente funciona en el edificio del instituto Leónidas Mencos Ávila de la cabecera departamental de Chimaltenango, en los años recientes y gracias a la gestión de estudiantes de promociones anteriores, se da inició a la construcción en el terreno empezando con las oficinas administrativas de la sección, un salón de reuniones, dos sanitarios para estudiantes y un sanitario para docentes, posteriormente en el 2014 se da seguimiento a la construcción de un segundo nivel con la construcción de dos aulas más; llegando a la fecha con un tercer nivel faltando fundición del techo de la misma y construcción de gradas para un cuarto nivel. Esta infraestructura es parte de un primer paso hacia la independencia física de la sección, pues ha permitido contar con un espacio propio para desarrollar actividades de tipo administrativo. La facultad de Humanidades, ha ido abriendo e incrementado nuevas carreras, que respondan a la demanda de recurso humano especializado, por lo cual es necesario ampliar espacios que permitan albergar a un número mayor de estudiantes que día a día opten a la oportunidad de preparación académico que nuestra facultad ofrece a esta población estudiantil. El motivo de este proyecto es ampliar la infraestructura, con la fundición de techo de losa de dos aulas para que se cuente con dos salones más de clases amplias y agradables.

3. Objetivos

3.1 General:

Ampliar la infraestructura actual de la facultad de Humanidades, sección Chimaltenango, a través del seguimiento de la fundición de techo de losa de dos aulas del tercer nivel, para contar con nuevos salones de clases amplios y agradables.

3.2 Específicos:

- Fundición de dos aulas en el tercer nivel de la Facultad de Humanidades sección Chimaltenango, con los requerimientos técnicos de construcción de edificios de carácter educativo.
- Gestionar recursos financieros y materiales ante entidades públicas y privadas, para la ejecución del proyecto.

4. Meta

- Fundición de techo de dos aulas en el tercer nivel y construcción de gradas.
- Entregar a la Facultad de Humanidades sección Chimaltenango la fundición de techo de dos aulas en el tercer nivel para el mes de Agosto.
- Gestionar los recursos financieros y materiales para la ejecución del proyecto de construcción a partir del mes de abril.

5. Beneficiarios:

5.1 Directos

Se beneficiarán con este proyecto a 601 estudiantes que asisten a la facultad y a 22 docentes de la misma.

5.2 Indirectos

- Habitantes del departamento de Chimaltenango y sus municipios.
- Instituciones educativas.

6. Recursos

6.1 Materiales

- Cemento
- Arena de rio
- Hierro
- Block
- Piedrín
- Madera
- Alambre de amarre
- Clavos
- Poliducto
- Tubos PVC

- Cajas octogonales
- Toneles
- Herramientas de albañilería

6.2 Humanos:

- Estudiantes de Licenciatura de la Facultad de Humanidades 2016.
- Maestro de obras.
- Albañiles.

7. CRONOGRAMA:

No.	ACTIVIDADES MESES	AÑO 2,016						
		Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
1	Elaboración de planos y cotización de precios							
2	Elaboración de presupuesto							
3	Gestión de recursos							
4	Compra de materiales							
5	Construcción de edificio							
6	Entrega del proyecto							

FASES DEL PROYECTO DE CONTRUCCIÓN

a) Antes



Verificando las medidas de la construcción para la elaboración del presupuesto.



Dos aulas del tercer nivel que serán fundidas con techo de losa

b) Durante



Supervisión de la construcción por parte de la Directiva de Epesista.



Fundición realiza por albañiles, en la Facultad de Humanidades Chimaltenango.

c) Posterior



Epesistas evaluando la culminación de fundición del tercer nivel.

CONCLUSIONES

Se ve la iniciativa de las personas para velar por la ecología de su ambiente, es necesario saber todo lo relacionado de la plantación de árboles y su importancia.

Por lo mismo se llegó a un fin en el que se lograron crear estrategias para la educación actual, así se manifieste en un entorno agradable y lleno de conocimientos por parte del educador y el educando, para tener un aprovechamiento al máximo.

Al observar las causas por las cuales muchos de los guatemaltecos no plantan un árbol, es de suma importancia el brindar la atención necesaria para dicho proyecto.

RECOMENDACIONES

Es muy importante que se realicen charlas sobre la reforestación en la aldea el Rejón de Sumpango Sacatepéquez, ya que sería para crecimiento de dicho lugar, así mismo sería para beneficio de los habitantes del lugar.

Es preciso que se dé a conocer la realización de la plantación de árboles para una mejora de nuestro país, es esencial para la oxigenación de las personas y en especial en un espacio en donde es muy escaso el aire puro, por lo que existe demasiada contaminación tanto del aire, como del suelo por ello es de suma importancia tomar en cuenta el cuidado y mejoramiento de la naturaleza.

Se recomienda el plantar árboles y no talarlos ya que hay un gran deterioro en el contexto de cada individuo, cada persona debe ser concientizada para que no realice este mal manejo de la naturaleza

BIBLIOGRAFÍA

- a. Constitución Política de la República de Guatemala
- b. Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP
- c. Instituto Nacional de Bosques INAB
- d. Ley Forestal
- e. Susaeta edición 2011
- f. Diccionario Océano Uno edición 2008
- g. Guía didáctica II de Educación Ambiental, medio Ambiente y nosotros, el Salvador, Ministerio de Educación y Proyectos de Medio Ambiente.
- h. Méndez Bidel, proyectos (Elementos de propedéutica) Guatemala.
- i. Diccionario Geográfico de Guatemala edición 1976
- j. Reforestación Ecológica Edición 2000

E grafía:

- <http://www.inguat.com>
- <http://www.prensalibre.com/noticias/reforestación>.
- <http://www.mineduc.edu.gt>

APÉNDICE

RESULTADOS



Fotografía tomada por Directora del Nufed No. 86 Helen Cotoc

Epesista, Iniciando a abrir los agujeros para iniciar a dar el ejemplo y plantar el primer árbol.



Fotografía tomada por Epesista Yoselin Chile

Estudiantes buscando el lugar exacto para plantar los árboles.



Fotografía tomada por Epesista Yoselin Chile

Plantando los arbolitos de Pino.



Fotografía tomada por Epesista Yoselin Chile

El agrónomo indicándoles lo aprendido en el taller brindado días antes.



Fotografía tomada por Epesista Yoselin Chile

Brindándoles la oportunidad a las mujeres que también planten su árbol como lo realizan sus compañeros y así dejar su fruto en la tierra.



Fotografía tomada por Directora Helen Cotoc

Siempre guiados por sus docentes, apoyándolos para que realicen de buena manera la ejecución de dicho proyecto.



Fotografía tomada por

Docente Gloria Patzán.

Epesista plantando árboles y así promover el entusiasmo y la motivación hacia los estudiantes del NUFED. No. 86



Fotografía tomada por Epesista. Yoselin Chile

Los bosques por terminar el proyecto en diversas áreas de la aldea, así promover la reforestación y tener buena oxigenación.



Fotografía tomada por Docente Gloria Patzán

Impartiendo la charla y socializando la guía pedagógica.



Fotografía tomada por Docente Gloria Patzán

Mostrando con material físico el cómo elaborar lo plasmado en la guía

INSTRUMENTO PARA EVALUAR EL PROYECTO

1 Nombre del proyecto: Guía pedagógica para promover la reforestación. En la aldea el rejón del municipio de sumpango, Sacatepéquez.

2 Evento realizado: Diagnostico de la institución.

3. Instrumento de evaluación: escala de apreciación.

No	Aspectos a evaluar	E	MB	B	D
01	Las condiciones en las que los involucrados participaron para proporcionar información de necesidades y problemas se consideraron	✓			
02	Las condiciones en las que se elaboró el diagnostico fueron.	✓			
03	Las condiciones en las que se obtuvieron los resultados de la fase de diagnóstico para identificar necesidades y solucionar problemas fueron		✓		
04	Las condiciones de los recursos que se emplearon para obtener información, necesidades y problemas del grupo fueron.	✓			
05	La aplicación de encuestas ayudaron a identificar las necesidades y problemas considerados fueron.	✓			

CAPÍTULO I DIAGNÓSTICO

1.1 Datos Generales de la Institución

1.1.1 Nombre de la Institución: Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo. NUFED. No. 86

1.1.2 Tipo de Institución: Pública

1.1.3 Ubicación geográfica: Lote 86 Aldea “El Rejón”

1.1.4 Visión

Crear un ambiente para el bienestar, desarrollo y formación, integral, académico y recreativo para el alumno, para que en un futuro no muy lejano el alumno no se vea afectado en sus estudios sino el rendimiento que buscamos a cada uno de ellos. Un lugar donde el alumno y el docente desarrollen el deporte con un orden en el juego, con sus respectivos trazos y un ambiente sano y agradable para el estudiante en el establecimiento a la hora de que tenga que hacer educación física o cualquier otra actividad realizada en el establecimiento, que se refiere a la cancha de baloncesto, teniendo una presentación agradable para que el alumno desarrolle sus destrezas y habilidades para que en el futuro Guatemala tenga unos jóvenes en el deporte y sea un país sin violencia, drogadicción y con una mente positiva y creacionista para el bienestar de nuestro país. Buscando el mejoramiento de una nueva formación de ellos y así mismo el bienestar de su salud ya que es indispensable que el alumno conlleve un aprendizaje significativo.

Fuente: (PEI 2012:18)

1.1.5 Misión

“Ser un grupo de personas, transformadoras e innovadoras, beneficiando a la población estudiantil a través de la creación de proyectos para una mejor vida de los estudiantes. Mejorando la infraestructura ser la escuela, a través de la creación de ambientes donde los jóvenes se recreen y tengan una mejor vida sana y manteniendo jóvenes con una mentalidad innovadora y creativa, transformando lo antiguo en algo nuevo y sano para todos y todas. Trabajando en equipo para que nuestra visión se realice con armonía en beneficio de nuestro alumno y al establecimiento para que recreemos a cada uno de ellos y de los que vienen en proceso estudiantil. Que nuestros objetivos no se queden plasmados si no que desarrollemos más de estos para que creemos una mejor Guatemala en todos los sentidos estudiantiles y formativos.”

Fuente: (PEI 2012:19)

1.1.6 Políticas

- Impulso al desarrollo de cada estudiante y así privilegiando las relaciones interculturales.
- Impulso al desarrollo de la ciencia y tecnología.

Fuente: (PEI 2012:20)

1.1.7 Objetivos

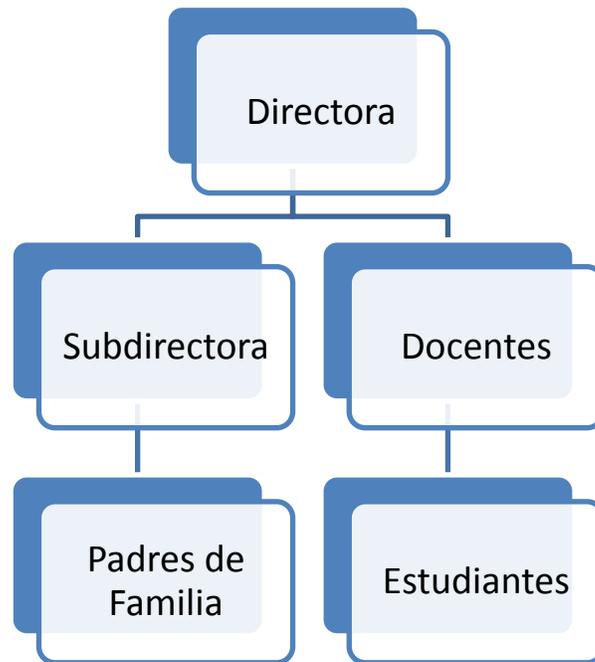
Brindar una enseñanza y formación integral de alto rendimiento para que los JOVENES se adapten a los retos de la vida real, formación científica, tecnológica, artística. Estimular y proveer programas, servicios y los ideales del centro educativo integral y acorde al ámbito social, en nuestros días deseamos fortalecer la educación y así tener en cuenta la capacitación hacia nuestros docentes.

Fuente: (POA 2012:22)

1.1.8 Metas

Integrar a las personas que faciliten el avance de los valores por medio de conferencias y talleres, así mismo con dicha meta fortalecemos, como grupo la solidaridad y responsabilidad de los lugares cercanos y así mismo alcanzar que Guatemala tenga ciudadanos íntegros en sus valores y la responsabilidad para el mejoramiento de nuestra nación también cuando hablamos de metas pretendemos reforzar como equipo el trabajo que debemos realizar ante nuestra sociedad y pretendemos que nuestros educadores sean siempre responsables.

1.1.9 Estructura organizacional



Fuente: Epesista USAC año 2016

1.1.10 Recursos

- **Recursos Humanos**
 - Directora
 - Personal docente

- Estudiantes
- Padres de familia

- **Recursos Materiales**
 - Computadoras
 - Escritorios
 - Cátedras
 - Pizarra
 - Hojas
 - Lapiceros

- **Recursos Financieros**
 - Oficina de Medio Ambiente
 - Agrónomo

1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el diagnóstico

1.2.1 La entrevista

La entrevista es una técnica de recopilación de información mediante una conversación profesional, con la que además de adquirirse información acerca de lo que se investiga, tiene importancia desde el punto de vista educativo; los resultados a lograr en la misión dependen en gran medida del nivel de comunicación entre el investigador y los participantes en la misma.

Al momento de llegar a la aldea en la cual se ve mucha deficiencia de educación ambiental y tala de árboles, se aplicó a cada padre de familia que va a dejar y a traer a sus hijos al instituto de la Aldea, así mismo solicitando permiso a la directora del instituto, se logró entrevistar a los estudiantes y maestros de dicho lugar.

1.2.2 Observación

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación.

1.2.3 Observación Directa

Es cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar.

Se pudo observar desde simple vista, como es ensuciado el lugar, que es de recreación para los estudiantes y personas de la población quienes observan un ambiente muy desagradable y en la cual hay mucha tala de árboles y se ha descuidado dicho lugar.

1.3 Lista y análisis de problemas

- Poca iluminación en salones de clases
- Ventanales en mal estado
- Tala de árboles
- Poca orientación en el cuidado de los terrenos de siembra.
- Mejorar la relación entre docentes y padres de familia.
- Falta de organización de los vecinos del sector.

ANEXOS

Sumpango, agosto 2,016

Directora Nufed. No. 86
Presente

Reciban un cordial y afectuoso saludo, deseándoles éxitos en sus actividades diarias.

La saludo y a la vez le otorgo mi más sincero agradecimiento, por haberme permitido realizar mi Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) en el Nufed. No. 86, ya que me permitió aprender sobre lo que los estudiantes piensan y así llevarme una satisfacción con el hecho de saber que os estudiantes y los padres de familia concluyeron con un proyecto brindado para la población y así mismo se llevaron un aprendizaje significativo.

Por tal motivo le agradezco por brindarme su tiempo y su apoyo al proyecto de ejecución.

F. _____

Yoselin Angélica Chile
Epesista