



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché-CUSACQ
Licenciatura en Pedagogia y Administracion
Educativa con Especialidad en Medio Ambiente

Trabajo de Graduación

La importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa



Estudiante

Jacinta de Paz Rivera

CUI:

2305797791413

Asesor:

Lic. Asdrúbal Sani del Valle Muñoz

Colegiado: 12,831

Santa Maria Nebaj, enero de 2022



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché-CUSACQ
Licenciatura en Pedagogía y Administración
Educativa con Especialidad en Medio Ambiente

Trabajo de Graduación

La importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa de la comunidad escolar del NUFED No. 240 de la aldea Sumal Chiquito, del municipio de Nebaj, departamento de Quiché, durante los años 2019 al 2022.

Estudiante

Jacinta de Paz Rivera

CUI:

2305797791413

Previo a optar el título de: Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente.

Santa María Nebaj, enero de 2022



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché-CUSACQ
Licenciatura en Pedagogía y Administración
Educativa con Especialidad en Medio Ambiente

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA,
USAC**

M.A. Walter Ramiro Mazariego Biolis

Rector

Lic. Luis Fernando Cordon Lucero

Secretario General

AUTORIDADES DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ, CUSACQ

Consejo directivo

Dr. Carlos Augusto Vargas Gálvez

Rep. Egresado de la Facultad de Agronomía

Lic. Felipe Hernández Sincal

Rep. Docente en la Facultad de Ciencias Económicas

Ing. Mec. Ind. Hugo Humberto Rivera Pérez

Rep. Docente Facultad de Ingeniería

Br. Ana Sofía Cardona Reyes

Representante Estudiantil Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Sr. Marvin Rodolfo Argueta Anzueto

Representante Estudiantil de la Facultad de Ciencias Médicas

M.A. Gregorio Lol Hernandez

Director Centro Universitario de Quiché –CUSACQ-

Lic. Hember Roberto Herrera Girón

Secretario Académico del Centro Universitario de Quiché

Ms. Carlos Fernando Afre Arévalo

Coordinador de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en
Medio Ambiente

Sección Santa María Nebaj

TRIBUNAL QUE APLICÓ EL EXAMEN DEL TRABAJO DE GRADUACION

Presidente (a): Lic. Aroldo Neptalí Brito

Secretario (a): Ing. Andrés Silverio Terraza Cedillo

Vocal I: Lic. Asdrúbal Sani de Valle Muñoz

Nota: únicamente el autor es responsable de las opiniones y doctrinas sustentadas en el presente documento (Artículo 31 del reglamento de Exámenes Teóricos y Profesionales del Centro Universitario de Quiché –CUSACQ- de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Dictamen de asesor



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHE
-CUSACQ-

SECCION
SANTA MARIA
NEBAJ

Santa María Nebaj, 4 de abril de 2,022.

Lic. Carlos Fernando Afre Arévalo
Unidad de Coordinación de Tesis y Trabajos de Graduación
Presente

Hago de su conocimiento que el alumno (a)

De paz Rivera, Jacinta 2305 79779 1413

(Apellidos y nombres completos, según DPI)

201644675

aldea Xematatzé Nebaj, El Quiché

Carné No.

Dirección para notificación

32872928


de Licenciatura en Pedagogía y

Teléfono

Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente; ha realizado las correcciones sugeridas por un servidor como ASESOR del informe final de trabajo de graduación titulado: **“La importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa de la comunidad escolar del NUFED No. 240 de la aldea Sumal Chiquito, del municipio de Nebaj, departamento de Quiché, durante los años 2019 al 2022”**

Por tanto, se le brinda Dictamen Favorable para que pueda continuar con el desarrollo de la investigación.

Atentamente.


Lic. Asdrúbal Sañi del Valle Muñoz
ASESOR

3ra. Av. 0-14 Zona 5
Santa Cruz del Quiche, Quiche
Telefax: 7755-1273
cusacq@usac.edu.gt

Dictamen de revisor



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHE

-CUSACQ-

**SECCION
SANTA MARIA
NEBAJ**

Santa Cruz del Quiché 17 de Mayo de 2022.

Lic. Carlos Fernando Afre Arévalo
Unidad de Coordinación de Tesis y Trabajos de Graduación
Presente

Hago de su conocimiento que el alumno (a)

de Paz Rivera, Jacinta

2305797791413

(Apellidos y nombres completos, según DPI)

201644675

Aldea Xemamatzé, Nebaj, El Quiché

Carné No.

Dirección para notificación

32872928

Teléfono

de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa

Con Especialidad en Medio Ambiente; ha realizado las correcciones sugeridas por un servidor como **REVISOR** del informe final de trabajo de graduación titulado: "La importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa de la comunidad escolar del NUFED No. 240 de la aldea Sumal Chiquito, del municipio de Nebaj, departamento de Quiché, durante los años 2019 al 2022"

Por tanto se le brinda **Dictamen Favorable** para que pueda continuar con el desarrollo del proceso de su trabajo de graduación.

Atentamente.

Lic. Edi Leonel Meza Pérez

Colegiado 9963

Revisor

Autorización de impresión



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHE
-CUSACQ-

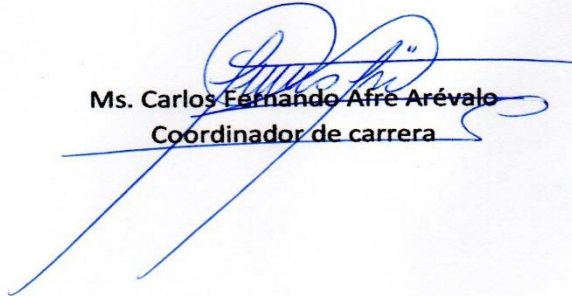
SECCION
SANTA MARIA NEBAJ

Santa María Nebaj, Quiché, 13 de septiembre de 2,022
Orden de impresión Sec. Nebaj No. 56 -2,022

EL INFRASCRITO COORDINADOR DE CARRERA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA CON ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE DE LA SECCIÓN UNIVERSITARIA DE SANTA MARÍA NEBAJ, EL QUICHÉ, DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ "CUSACQ", DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

Con base en el dictamen favorable emitido por el asesor y revisor del trabajo de graduación intitulado **"LA IMPORTANCIA DE LA SOSTENIBILIDAD DE LAS ÁREAS VERDES EN LA FORMACIÓN EDUCATIVA"** el (la) estudiante: **Jacinta de Paz Rivera** con registro académico: **201644675** y CUI: **2305797791413** en donde se hace constar que se ha cumplido con las recomendaciones y observaciones pertinentes; por tanto, esta Coordinación de carrera **AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN.**

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Ms. Carlos Fernando Afre Arévalo
Coordinador de carrera



6av. 2-11 zona 1
Santa Cruz del Quiche, Quiche
Telefax: 7755-1273
cusacq@usac.edu.gt

DEDICATORIA

A DIOS

Por ser el dador de la vida, la sabiduría y fuerzas suficientes para alcanzar esta meta, a quien quiero expresar mi sincero agradecimiento.

A MI FAMILIA

A mis padres, hermanos, hermanas, gracias porque estuvieron conmigo en todo tiempo para lograr esta meta académica.

A LA GLORIOSA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Alma Mater, mi segundo hogar que me acogió durante mi etapa de formación académica y permitirme ser parte de una generación triunfadora.

A MI ASESOR Y REVISOR

Por su tiempo y dedicación al poder guiarme en el proceso y fases del trabajo de graduación, eternamente agradecida.

A LA COMUNIDAD EDUCATIVA DEL INSTITUTO NUFED NO. 240

Por ceder el espacio para realizar el proceso de trabajo de investigación.

A LOS DOCENTES

Por su colaboración y atención durante el proceso de formación, muchos recuerdos y momentos compartidos dentro y fuera de los salones de clases, por sus sabias enseñanzas, Gracias.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS

Que me han acompañado en este proceso, de una u otra forma han colaborado para lograr culminar esta etapa de formación académica.

¡GRACIAS A TODOS!

ÍNDICE

| Contenido | Pag. |
|--|-------------|
| Introducción..... | i |
| CAPÍTULO I | |
| MARCO CONCEPTUAL | |
| 1.1. Planteamiento del problema | 22 |
| 1.2. Preguntas de investigación | 23 |
| 1.3 Justificación del problema | 24 |
| 1.4 Alcances y límites..... | 25 |
| 1.4.2.Límites..... | 25 |
| 1.5 Objetivos..... | 26 |
| 1.5.1 Objetivo general..... | 26 |
| 1.5.2 Objetivos específicos..... | 26 |
| 1.6 Operacionalización de las variables..... | 26 |
| 1.7 Aporte | 27 |
| CAPITULO II | |
| MARCO TEÓRICO | |
| 2.1 Estado de arte..... | 28 |
| 2.2. Fundamentación teórica..... | 33 |
| 2.2.1. Áreas verdes..... | 33 |
| 2.2.2 ¿Qué son las áreas verdes?..... | 33 |
| 2.2.3 Importancia de las áreas verdes para el bienestar humano | 34 |
| 2.2.4 Manejo de áreas verdes..... | 34 |
| 2.2.5 Beneficios de las áreas verdes..... | 35 |
| 2.2.5.1 Servicios de regulación:..... | 35 |
| 2.2.5.2 Servicio cultural: | 35 |
| 2.2.5.3 Servicios de soporte | 35 |
| 2.2.5.4 Mejora de la calidad del aire: | 35 |
| 2.2.5.5 Mejora climática | 35 |
| 2.2.6 Consecuencias de no tener o perder las áreas verdes....., | 36 |
| 2.2.7 Agua..... | 36 |
| 2.2.8 Importancia del agua..... | 37 |
| 2.2.9 Cuenca..... | 37 |
| 2.2.10 Cuenca hidrográfica..... | 38 |
| 2.2.11 Nacimiento de agua..... | 38 |
| 2.2.12 Recursos naturales..... | 38 |
| 2.2.13 Hierbas..... | 40 |
| 2.2.14 Plantas..... | 40 |
| 2.2.15 Árboles..... | 40 |
| 2.2.16 Deforestación..... | 41 |
| 2.2.17 Reforestación..... | 41 |

| | |
|--|----|
| 2.2.18 Beneficios que brinda la reforestación..... | 42 |
| 2.2.19 Beneficios ecológicos..... | 42 |
| 2.2.20 Técnicas para reforestar..... | 43 |
| 2.2.20.1 Técnicas de ahoyados..... | 43 |
| 2.2.20.2 Técnica de golpe o pico de pala..... | 44 |
| 2.2.21 Métodos para plantar árboles..... | 44 |
| 2.2.22 Bosque..... | 45 |
| 2.2.23 Tipos de bosques..... | 46 |
| 2.2.23.1 Bosques latifoliados..... | 46 |
| 2.2.23.2 Bosques de coníferas..... | 46 |
| 2.2.23.3 Bosques espinosos..... | 46 |
| 2.2.24 Medio ambiente..... | 47 |
| 2.2.25 Educación..... | 47 |
| 2.2.26 Educación ambiental..... | 48 |
| 2.2.27 Acciones de educación ambiental..... | 49 |
| 2.2.27.1 Hacer actividades en la naturaleza:..... | 49 |
| 2.2.27.2 Aprender a reciclar..... | 49 |
| 2.2.27.3 Aprender a reutilizar:..... | 49 |
| 2.2.27.4 Participar en tareas de limpieza:..... | 49 |
| 2.2.27.5 Hablar sobre el cuidado del medio ambiente en clase y en casa:..... | 50 |
| 2.2.27.6 Campaña de reforestación:..... | 50 |

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

| | |
|--|----|
| 3.1 Metodología..... | 51 |
| 3.2 Método..... | 51 |
| 3.2.1 Técnicas..... | 52 |
| 3.2.2 La observación..... | 52 |
| 3.2.3 La entrevista..... | 52 |
| 3.2.4 La encuesta..... | 53 |
| 3.3. Instrumentos..... | 53 |
| 3.3.1. Cuestionario..... | 54 |
| 3.3.2. Validación de los Instrumentos..... | 54 |
| 3.4 Unidad (Universo)..... | 54 |
| 3.5 Muestra y caracterización de la misma..... | 55 |
| 3.6 Procedimiento para la selección de la muestra..... | 55 |
| 3.7 Desarrollo de la investigación..... | 56 |
| 3.8 Procedimiento para el análisis de datos..... | 57 |

CAPÍTULO IV

Presentación, análisis y discusión de resultados

| | |
|---|----|
| 4.1 Gráficas e interpretación de los resultados aplicados en el campo | 58 |
|---|----|

| | |
|---------------------------------|----|
| 4.2 Hallazgo..... | 92 |
| Conclusiones | 94 |
| Recomendaciones..... | 95 |
| Referencias bibliográficas..... | 96 |

Apéndice

Propuesta pedagógica

Índice de tablas

| | | |
|--------------|---|----|
| Tabla No. 1 | Cuadro de operacionalización de variables..... | 26 |
| Tabla No. 2 | Población..... | 55 |
| Tabla No. 3 | Muestra..... | 55 |
| Tabla No. 4 | Resultado de la primera pregunta realizada a estudiantes de segundo básico..... | 58 |
| Tabla No. 5 | Resultado de la segunda pregunta realizada a estudiantes de segundo básico..... | 59 |
| Tabla No. 6 | Resultado de la tercera pregunta realizada a estudiantes de segundo básico..... | 60 |
| Tabla No. 7 | Resultado de la cuarta pregunta realizada a estudiantes de segundo básico..... | 61 |
| Tabla No. 8 | Resultado de la quinta pregunta realizada a estudiantes de segundo básico..... | 62 |
| Tabla No. 9 | Resultado de la sexta pregunta realizada a estudiantes de segundo básico..... | 63 |
| Tabla No. 10 | Resultado de la séptima pregunta realizada a estudiantes de segundo básico..... | 64 |
| Tabla No. 11 | Resultado de la octava pregunta realizada a estudiantes de segundo básico..... | 65 |
| Tabla No. 12 | Resultado de la novena pregunta realizada a estudiantes de segundo básico..... | 66 |
| Tabla No. 13 | Resultado de la décima pregunta realizada a estudiantes de segundo básico..... | 67 |
| Tabla No. 14 | Resultado de la onceava pregunta realizada a estudiantes de segundo básico..... | 68 |

| | | |
|--------------|--|----|
| Tabla No. 15 | Resultado de la doceava pregunta realizada a estudiantes de segundo básico..... | 69 |
| Tabla No. 16 | Resultado de la primera pregunta realizada a docentes del Instituto NUFED..... | 70 |
| Tabla No. 17 | Resultado de la segunda pregunta realizada a docentes del Instituto NUFED..... | 71 |
| Tabla No. 18 | Resultado de la tercera pregunta realizada a docentes del Instituto NUFED..... | 72 |
| Tabla No. 19 | Resultado de la cuarta pregunta realizada a docentes del Instituto NUFED..... | 73 |
| Tabla No. 20 | Resultado de la quinta pregunta realizada a docentes del Instituto NUFED..... | 74 |
| Tabla No. 21 | Resultado de la sexta pregunta realizada a docentes del Instituto NUFED..... | 75 |
| Tabla No. 22 | Resultado de la séptima pregunta realizada a docentes del Instituto NUFED..... | 76 |
| Tabla No. 23 | Resultado de la octava pregunta realizada a docentes del Instituto NUFED..... | 77 |
| Tabla No. 24 | Resultado de la novena pregunta realizada a estudiantes de Segundo básico..... | 78 |
| Tabla No. 25 | Resultado de la décima pregunta realizada a estudiantes de segundo básico..... | 79 |
| Tabla No. 26 | Resultado de la onceava pregunta realizada a estudiantes de segundo básico..... | 80 |
| Tabla No. 27 | Resultado de la doceava pregunta realizada a estudiantes de segundo básico..... | 81 |
| Tabla No. 28 | Resultado de la primera pregunta realizada a padres de familia de la aldea Sumal Chiquito..... | 82 |

| | | |
|--------------|---|----|
| Tabla No. 29 | Resultado de la segunda pregunta realizada a padres de familia de la aldea Sumal Chiquito..... | 83 |
| Tabla No. 30 | Resultado de la tercera pregunta realizada a padres de familia de la aldea Sumal Chiquito..... | 84 |
| Tabla No. 31 | Resultado de la cuarta pregunta realizada a padres de familia de la aldea Sumal Chiquito..... | 85 |
| Tabla No. 32 | Resultado de la quinta pregunta realizada a padres de familia de la aldea Sumal Chiquito..... | 86 |
| Tabla No. 33 | Resultado de la sexta pregunta realizada a padres de familia de la aldea Sumal Chiquito..... | 87 |
| Tabla No. 34 | Resultado de la séptima pregunta realizada a padres de familia de la aldea Sumal Chiquito..... | 88 |
| Tabla No. 35 | Resultado de la octava pregunta realizada a padres de familia de la aldea Sumal Chiquito | 89 |
| Tabla No. 36 | Resultado de la novena pregunta realizada a padres de familia de la aldea Sumal Chiquito | 90 |
| Tabla No. 37 | Resultado de la décima pregunta realizada a realizada.. a padres de familia de la aldea Sumal Chiquito..... | 91 |

Índice de figuras

| | | |
|----|---|----|
| 1 | ¿Como estudiante sabe qué son áreas verdes? | 58 |
| 2 | ¿Como estudiante conoce sobre la importancia de las áreas verdes en su comunidad? | 59 |
| 3 | ¿Como estudiante conoce los beneficios que aportan las áreas verdes en su comunidad? | 60 |
| 4 | ¿Como estudiante conoce algún nacimiento de agua en su comunidad? | 61 |
| 5 | ¿Como estudiante ha recibido charlas sobre el cuidado de las áreas verdes? | 62 |
| 6 | ¿Como estudiante cree que es importante sembrar árboles en su comunidad? | 63 |
| 7 | ¿Usted estaría dispuesto participar en la siembra de árboles en su comunidad? | 64 |
| 8 | ¿Su docente le ha enseñado el cuidado y conservación de las áreas verdes en su establecimiento? | 65 |
| 9 | ¿Considera qué es importante conservar el nacimiento de agua? | 66 |
| 10 | ¿Su docente le ha enseñado el cuidado y conservación del agua en su comunidad? | 67 |
| 11 | ¿En el establecimiento cuentan con material didáctico para aprender sobre el manejo de las sostenibles de las áreas verdes? | 68 |
| 12 | ¿Sus docentes le enseñan contenidos sobre medio ambiente? | 69 |
| 13 | ¿Como docente ha tenido iniciativa de implementar áreas verdes en su comunidad? | 70 |
| 14 | ¿Como docente ha participado en talleres sobre el cuidado y conservación de las áreas verdes y de los recursos hídricos | 71 |
| 15 | ¿Como docente conoce cuáles son las importancias de las áreas verdes en la comunidad? | 72 |
| 16 | ¿Cómo establecimiento han implementado algún proyecto de reforestación? | 73 |

| | | |
|----|--|----|
| 17 | ¿Como docente conoce cuáles son los beneficios de las áreas verdes en su comunidad? | 74 |
| 18 | ¿Como docente conoce cuál es la importancia de mantener el recurso hídrico? | 75 |
| 19 | ¿Sabe cuáles son las consecuencias de no cuidar y proteger el nacimiento de agua? | 76 |
| 20 | ¿Cree que al existir suficientes áreas verdes en la comunidad ayuda al medio ambiente? | 77 |
| 21 | ¿En el CNB aparecen contenidos relacionados sobre la conservación de las áreas verdes y recursos hídricos? | 78 |
| 22 | ¿Como profesional cree que es necesario que se le enseñe a los estudiantes sobre la importancia del recurso hídrico y la conservación de las áreas verdes? | 79 |
| 23 | ¿En el establecimiento existen recursos didácticos para desarrollar la conservación de las áreas verdes y el recurso hídrico? | 80 |
| 24 | ¿En las áreas a desarrollar, contempla contenidos de manejo sostenible de las áreas verdes? | 81 |
| 25 | ¿Como padre de familia tiene alguna idea qué son áreas verdes? | 82 |
| 26 | ¿Como padre de familia cree que las áreas verdes son importantes para la vida? | 83 |
| 27 | ¿Usted ha enseñado a su hijo /a en cómo sembrar un árbol y cuidarlo. | 84 |
| 28 | ¿Sabe cuáles son los beneficios que aportan las áreas verdes en la comunidad? | 85 |
| 29 | ¿Como padre de familia ha inculcado valores sobre cuidado de las áreas verdes? | 86 |
| 30 | ¿Como padre de familia ha recibido alguna charla sobre la reforestación? | 87 |
| 31 | ¿Considera que es importante conservar los nacimientos de agua? | 88 |
| 32 | ¿Sabe cuáles son los beneficios que aportan los nacimientos de agua en la comunidad? | 89 |

- | | | |
|----|---|----|
| 33 | ¿Cómo padre de familia participaría en la siembra de árboles en su comunidad? | 90 |
| 34 | ¿Tiene conocimiento si los docentes enseñan contenidos sobre el manejo de las áreas verdes? | 91 |

Resumen / abstrac

El presente informe tiene como finalidad conocer la importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa de los estudiantes del Instituto NUFED No. 240 aldea Sumal Chiquito, del municipio de Nebaj, departamento de Quiché, durante los años 2019-2022, con ello se determina cuál es la importancia de las áreas verdes en la comunidad, así mismo la formación educativa a los habitantes, ya que cada día se van perdiendo más espacios verdes, el tipo de investigación fue la investigación acción con un enfoque cualitativo, al final se dejó un producto que vendrá a ampliar los conocimientos sobre el tema. Las técnicas utilizadas para la recopilación de datos fueron la encuesta y la entrevista que se aplicaron de manera presencial, con ello se pudo conocer la problemática según las variables, donde también los objetivos fueron logrados de manera que al conocer la situación se pudo elaborar una propuesta pedagógica con el fin de dar formación a las personas y de esa manera ayudar en la conservación de las áreas verdes en esta región.

The purpose of this report was to know the importance of the sustainability of green areas in the educational training of the students of the NUFED No. 240 village Sumal Chiquito, in the municipality of Nebaj, department of Quiché, during the years 2019-2022, with This determines the importance of green areas in the community, as well as educational training for the inhabitants, since more green spaces are being lost every day, the type of research was action research with a qualitative approach, in the end a product was left that will come to expand knowledge on the subject. The techniques used for data collection were the survey and the interview that were applied in a presence way, with this it was possible to know the problem according to the variables where the objectives were also achieved so that when knowing the situation, a pedagogical proposal could be elaborated. in order to train people and thus help in the conservation of green areas in this region.

Introducción

El trabajo que se presenta a continuación forma parte del diagnóstico realizado durante la investigación del proyecto de graduación previo a optar el título de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de Centro Universitario de Quiché, sede Santa María Nebaj que se llevó cabo en la comunidad Sumal Chiquito del municipio de Nebaj, departamento de El Quiché. Investigación que beneficiará a la población de dicha comunidad y la cual fué ejecutada por la estudiante de la carrera de licenciatura.

Esta investigación se titula “La importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa”, ya que la comunidad ha exagerado en la tala de árboles y eso provoca que los nacimientos de agua vayan disminuyendo porque ya no hay árboles alrededor de ellos. El informe se divide en cuatro capítulos los cuales son: marco conceptual, marco teórico, marco metodológico y presentación, análisis y discusión de resultados.

El capítulo I, contiene el marco conceptual en el cual se incluyen las etapas donde se aborda el problema de investigación, se contextualiza el área de estudio donde se enmarca la problemática.

Capítulo II Marco teórico: En esta etapa se investigó la estructura de dicho proyecto a través de libros y sitios web para identificar los diversos temas del marco y así profundizar el contenido de dicha investigación como también contiene un estado de arte.

Capítulo III. Marco metodológico: En esta parte se diseñan los procedimientos para realizar el trabajo de campo y conocer la realidad del problema.

Capítulo IV. Presentación, análisis y discusión de resultados: Etapa donde se elaboraron las tablas y gráficas de los resultados que se obtuvieron con los encuestados, los hallazgos, las conclusiones y recomendaciones, de los resultados obtenidos en la investigación se plantea un producto final que consiste en un manual sobre el manejo de las áreas verdes para subsanar la problemática ambiental de la región.

Con esta investigación se deja información para futuras generaciones que aborden esta temática, que es la muestra del trabajo realizado en base a los lineamientos del Centro Universitario de El Quiché, Sección Santa María Nebaj.

CAPÍTULO I

Marco Conceptual

1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad las poblaciones rurales son las que más daño han realizado así es el caso de la comunidad Sumal Chiquito donde han tenido problemas de deforestación, porque en lugar de sembrar árboles han desaparecido las áreas verdes por diferentes necesidades básicas, pero ellos no piensan cuales son las consecuencias que deja la tala inmoderada de árboles.

Pero la falta de un ambiente adecuado trae problemas, dadas las circunstancias ya que desde el año dos mil diecinueve la deforestación está causando que en las comunidades estén perdiendo el vital líquido, eso hace que vaya disminuyendo el caudal de agua, así como la erosión va haciendo que los suelos se vuelvan incapaces de producir en la aldea Sumal Chiquito, por ello se abordará este tema de investigación que busca encontrar cuales son las causas y orígenes del mal uso de los recursos forestales y por qué la población no tiene métodos de manejo de sostenible de los bosques.

Ya que el área verde es un factor elemental en la comunidad, no solo por su estética sino también por la importancia que tienen las plantas porque son fuente de vida.

Así como establece la Ley forestal, en su capítulo II. Protección de los bosques y de los suelos de vocación forestal Artículo 47. Cuencas hidrográficas. “Se prohíbe eliminar el bosque en las partes altas de las cuencas hidrográficas cubiertas de bosque, en especial las que estén ubicadas en zonas de recarga hídrica que abastecen fuentes de agua, las que gozarán de protección especial”.

Ley de protección y Mejoramiento del Medio Ambiente en su capítulo II y en su artículo 15, en su inciso (i) velar por la conservación de la flora, principalmente los bosques, para el mantenimiento

y el equilibrio del sistema hídrico, promoviendo la inmediata reforestación de las cuencas lacustres de ríos y manantiales.

En la comunidad Sumal Chiquito de manera particular, sufre consecuencias, en su entorno, lo que se evidencia principalmente en la deforestación de espacios debido a la tala inmoderada de árboles ocasionados por desconocimiento de los habitantes de la dicha comunidad, y surge como un problema urgente a ser atendido y ser tratado con más árboles.

Por ello se realizará este proceso con miras a encontrar el origen de la situación, los efectos que está causando, las implicaciones para los habitantes, tienen de los resultados obtenidos se espera dejar un producto que busque eliminar o resolver en parte el problema que actualmente se está dando. Así que determinar ¿Cuál es la importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes de la comunidad Sumal Chiquito?

1.2. Preguntas de investigación

Pregunta principal

- ¿Cuál es la situación actual de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa de los estudiantes del NUFED No. 240 de la aldea Sumal Chiquito?

Preguntas secundarias

1. ¿Cuál es la importancia de las áreas verdes y en la formación educativa en el Instituto NUFED-240 de Sumal Chiquito?
2. ¿Qué beneficios aportan las áreas verdes en la población de la comunidad Sumal Chiquito sobre la conservación de los recursos hídricos?
3. ¿Qué acciones pedagógicas realiza el personal docente del NUFED No. 240 para preservar la sostenibilidad de las áreas verdes?

1.3 Justificación del problema

En la actualidad se ha observado que van desapareciendo las áreas verdes del casco rural por la tala inmoderada de los árboles y la baja del caudal de agua, por la cual existe un interés creciente sobre el tema de la importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa para que las poblaciones puedan lograr cambios positivos de actitudes, sensibilización y comportamiento en bien de la comunidad, quienes conviven directamente con la naturaleza, lo que provoca una falta de sensibilización y de conciencia ambiental.

Debido a que el planeta está en constante cambio es necesario la conservación de áreas verdes, esta es una tarea de todos y desde las instituciones educativas, hasta la comunidad se debe inculcar y fortalecer estos principios, además estar en un ambiente agradable es una necesidad casi innata de todo ser humano en la comunidad, ya que da a conocer la importancia y los beneficios que tienen las áreas verdes y los afluentes de agua en la comunidad en general. Es evidente la poca importancia que se le da a las áreas verdes y a la naturaleza, causando el desequilibrio paisajístico e hídrico, hoy en día el reto del ser humano es incorporar a la educación el conocimiento profundo de la importancia de la naturaleza en el medio ambiente.

El desequilibrio ambiental es una consecuencia de la deforestación y limitación de las plantas, que se encuentran en la corteza terrestre, se ha convertido en un problema en la actualidad, que preocupa a todos quienes habitan en la comunidad de Sumal Chiquito, ya que les afecta directamente como seres humanos al perder sus recursos vitales. Haciendo un análisis del ¿por qué? la respuesta concluye en la eliminación de árboles, como uno de los factores preponderantes, en el desequilibrio de la naturaleza y del medio ambiente ecológico. Nuestra comunidad, sufre estos efectos, presenta grandes áreas deforestadas, así mismo provoca las escasas del caudal de agua para el consumo y también ya no existen áreas verdes para que proteja el caudal, por ello es

necesario, buscar una solución que permita resolver esta problemática, pensando en las próximas generaciones, que necesitan un ambiente en condiciones aceptables para la vida y esto se puede conseguir mediante la elaboración de proyectos de formación y concientización.

La investigación busca encontrar las causas y consecuencias que está provocando este fenómeno del cual se pretende colaborar para rescatar el problema ambiental que se está dando en la comunidad Sumal Chiquito.

Con esta investigación pretendemos buscar respuestas y dejar un producto que ayude a resolver el problema y que la comunidad se beneficie de alguna manera.

1.4 Alcances y límites

1.4.1. Alcances

La presente investigación tiene un enfoque descriptivo, que se centra en conocer la problemática de las áreas verdes e hídrica, de la comunidad de Sumal Chiquito, cubrirá un proceso de investigación – acción, se dará formación a los pobladores y se elaborará una propuesta pedagógica para la comunidad educativa del NUFED-No.240 Sumal Chiquito del Municipio de Nebaj Quiché y los habitantes de la aldea.

1.4.2. Límites:

La investigación se lleva a cabo en la aldea Sumal Chiquito, en el NUFED- 240, con los estudiantes, docentes, COCODES, alcaldía auxiliar y padres de familia de la comunidad, el tema a abordar es la importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa en la comunidad Sumal Chiquito.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

- Analizar cuál es la situación actual de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa en Sumal Chiquito.

1.5.2 Objetivos específicos

1. Determinar cuál es la importancia de las áreas verdes en la comunidad y formación educativa en el NUFED 240-de Sumal Chiquito.
2. Identificar qué beneficios aportan las áreas verdes a los recursos hídricos de la población de la comunidad de Sumal Chiquito.
3. Describir las acciones pedagógicas que realizan los docentes sobre la conservación de la sostenibilidad de las áreas verdes.

1.6 Operacionalización de las variables

| Objetivos específicos | Variable o elemento de estudio | Métodos y Técnicas a utilizar | Instrumentos para recolección de datos | Resultados esperados |
|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|--|
| Determinar cuál es la importancia de las áreas verdes en la comunidad y formación educativa en el NUFED 240-de Sumal Chiquito | Importancia de las áreas verdes | Entrevista Encuesta Observación | Cuestionario | Dar a conocer la valiosa importancia de las áreas verdes en la comunidad |

| | | | | |
|--|---|---------------------------------------|--------------|---|
| Describir qué beneficios aportan las áreas verdes a los recursos hídricos de la población en la sostenibilidad ambiental de la comunidad Sumal Chiquito. | Beneficios que aportan las áreas verdes a los recursos hídricos | Entrevista Encuesta Observación | Cuestionario | Conocer los beneficios que aportan las áreas verdes y los recursos hídricos. |
| Describir las acciones pedagógicas que realizan los docentes sobre la conservación de la sostenibilidad ambiental. | Describir las acciones pedagógicas | Entrevista Encuesta Observación | Cuestionario | Las áreas verdes ayudan bastante en la formación educativa para rendir académicamente . |

Fuente: Elaboración Jacinta de Paz 2020

1.7 Aporte

La investigación busca dejar como producto: datos actualizados, formación a la comunidad, socializar la propuesta pedagógica, elaborar un manual sobre el manejo sostenible de las áreas verdes y recurso hídrico con 10 ejemplares que se distribuirán a las partes involucradas. También será de beneficio a otras instituciones como CUSACQ, municipalidad y Ministerio de Medio Ambiente.

Capítulo II

Marco teórico

2.1 Estado de arte

Son muchos los estudios que se han realizado por varios autores que se han dedicado a investigar el impacto benéfico que tienen las áreas verdes en las comunidades y establecimientos educativos por eso entonces daremos conocer diferentes trabajos de investigación.

Encontramos el trabajo de graduación que se titula “Implementación de un espacio con áreas verdes para desarrollar el interés por el entorno natural en los niños y Niñas”, este trabajo fue realizado por las autoras Anita Marisela Bijai Alvear y Ysis María Torres Perea en el 2012. Con el objetivo de facilitar un buen aprendizaje y concientización en los estudiantes. Para dicho estudio se utilizó el tipo de investigación-descriptiva, que permite dar una respuesta al problema investigado y poder erradicar en la medida de lo posible. Con un enfoque cuantitativo, de campo, exploratoria, factible y bibliográfica todos estos enfoques fueron utilizados, identificando la problemática y posterior a ello proponer alternativas de solución. Se utilizaron las siguientes técnicas: la observación, la encuesta y la entrevista, las cuales nos permitió ir conformando el informe de la investigación, con la recopilación de datos, de fuentes de primera y segunda mano. RESULTADO, que la maestra de la escuela conozca de manera clara la importancia que significa contar con un espacio de áreas verdes para despertar el interés por el entorno natural a través del amor y protección a la naturaleza en los niños (as) de primer año de educación básica ayudándoles de esta manera a generar espacios que faciliten la integración de los alumnos aprendiendo así a relacionarse con el entorno que nos rodea. RELACIÓN. La relación de este trabajo tiene mucho que ver con el tema de la importancia de la sostenibilidad

de las áreas verdes en la formación educativa porque eso ayuda a despertar el interés de los estudiantes por el entorno natural.

Otro trabajo de investigación realizado que se titula “La propuesta de mejoramiento de áreas verdes urbanas”, realizado por la epesista, Rosalba Carolina Robles Córdova en el 2015, realizando los estudios en este tema, uno de los objetivos fue formar una conciencia productiva, comunitaria y ambiental en las y los estudiantes. Se aplicó el método de investigación acción participativa, análisis documental comparativo, en esta investigación se utilizó un enfoque cuali-cuantitativo, desde el paradigma sociocrítico, Entre las técnicas se utilizó la entrevista, observación y encuesta. Dentro de los resultados se observa de forma contundente que los estudiantes consideran muy importante la presencia de las plantas y sostienen que su importancia radica en la conservación del medio ambiente. Esta investigación tiene mucha relación con este tema porque lleva por nombre “La importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa”, tiene mucho que ver ya que esto nos guía de cómo hay que mejorar las áreas verdes para tener una buena conservación para una buena calidad de vida de los estudiantes y la población. Así también se cuenta con el trabajo de graduación que se titula “Guía pedagógica sobre jardinería y mantenimiento de áreas verdes y conservación del Medio ambiente”, trabajo realizado por Lesly Nineth Ucélo Jiménez en el 2016. Para dicho estudio se buscó los objetivos, Sensibilizar a los estudiantes acerca de la importancia del cuidado de las áreas verdes y hacer de su conocimiento los beneficios que contraen los jardines al medio ambiente. Se utilizó el tipo de investigación-acción, que permite dar una respuesta al problema investigado y poderlo erradicar en la medida de lo posible. Con un enfoque cualitativo, identificando la problemática y posterior a ello proponer alternativas de solución. Se aplicaron las técnicas de observación, entrevista y análisis documental; y análisis contextual

e institucional en el cual permitieron un análisis profundo y verídico de la situación social, administrativa y ambiental que impera en la comunidad. Los resultados obtenidos en la investigación muestran que por falta de educación ambiental los estudiantes, los docentes de establecimientos y padres de familia, no le han dado importancia sobre las áreas verdes. La relación de esta investigación realizada con el tema de la importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes tiene mucho que ver, porque ayudará a las poblaciones para enriquecer sus recursos naturales, así como ayuda a los estudiantes a tener un buen aprendizaje.

De la misma manera se cuenta con otro trabajo de graduación que se titula “Guía conservación de áreas verdes”, trabajo realizado por Brenda Edilma Marcos Román en el 2016. Para dicho estudio se utilizó el objetivo, facilitar información sobre la importancia de las áreas verdes en el centro educativo, utilizó el tipo de investigación-acción, que permite dar una respuesta al problema investigado y poderlo erradicar en la medida de lo posible. Con un enfoque cualitativo, identificando la problemática y posterior a ello proponer alternativas de solución. Se utilizaron las siguientes técnicas: la observación (ficha de campo), del diálogo (libreta de apuntes), de la entrevista (guía de entrevista), del análisis documental (ficha de registro), del FODA (matriz FODA). Que permitió ir conformando el informe de la investigación, con la recopilación de datos, de fuentes de primera y segunda mano. Los resultados en la investigación muestran que, en la mayoría de los estudiantes, los docentes de establecimientos y padres de familia, no les dan importancia a las áreas verdes. La relación de esta investigación realizada y con la que se va a investigar sobre “La importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, ya que ayuda a concientizar a las personas sobre la conservación de las áreas verdes pues sólo así se procederá con entendimiento en el mejoramiento de la situación ambiental actual.

Encontramos el trabajo de investigación que se titula El impacto de las áreas verdes en el proceso de enseñanza aprendizaje, realizado por los autores, Gareca, M. y Villarpando, H. en el 2017, que han realizado los estudios en este tema, señalan que el área verde es un restaurador mental, promueve la creatividad, es un tranquilizante natural y puede coadyuvar en un mejor rendimiento académico, uno de los objetivos es formar una conciencia productiva, comunitaria y ambiental en las y los estudiantes. Se aplicó la investigación acción participativa, análisis documental y el comparativo y en esta investigación se utilizó un enfoque cuali-cuantitativo, desde el paradigma socio crítico. Entre las técnicas se utilizó la observación, la entrevista y encuesta. Dentro de los resultados se observa de forma contundente que los estudiantes consideran muy importante la presencia de las plantas y sostienen que su importancia radica en la vegetación. Esta investigación tiene mucha relación con este tema a investigar que se titula ‘‘La importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa’’, porque se ha visto que los estudiantes se sienten más motivados entre las áreas verdes en el establecimiento, así como también la vegetación es un factor que coadyuva a mejorar la calidad de vida de las personas en la comunidad.

Otra investigación realizada titulada ‘‘El verde urbano indicador para la sostenibilidad urbana ambiental’’, realizada por la arquitecta Mayely Chacón Q. en el 2020 cuyo objetivo es ayudar a implementar estrategias para desarrollar una ciudad verde. Se aplicó el método de investigación de campo e investigación descriptiva en la misma se utilizó un enfoque cuali-cuantitativo. Entre las técnicas aplicadas están la entrevista, observación y encuesta. Dentro de los resultados se observó que los árboles y las áreas verdes, ayudan a mitigar algunos de los impactos negativos de la urbanización, y hacen que las ciudades sean ambientalmente más sostenibles. El manejo y gestión adecuada de las áreas verdes urbanas, son una estrategia para que nuestras ciudades

sean más humanas, habitables, placenteras y sustentables. Esta investigación de impacto de las áreas verdes en el proceso de enseñanza aprendizaje, tiene mucha relación con este tema a investigar que lleva por nombre “la importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa”, porque las áreas verdes por los cuales transitamos, exaltan la necesidad de contribuir con la naturaleza, con la conservación de los espacios naturales y con la siembra de más árboles a fin de garantizarse aire puro a los ciudadanos y en definitiva una mejor calidad de vida.

Con el análisis de estos trabajos de investigación nos damos cuenta que esta temática se ha venido tratando, lo cual nos lleva a la conclusión de que es un tema que se le debe dar importancia y por consiguiente afirmar el problema que estamos investigando.

2.2. Fundamentación teórica

2.2.1. Áreas verdes

Como lo define Alvarado Wu. (2006) Un “área verde” “es sencillamente todo espacio cubierto por vegetación, un bosque, un parque y el jardín de una escuela son ejemplos de áreas verdes, estos espacios brindan beneficios tanto al ambiente en que se encuentran como las personas localizadas cerca de ellos.” (p.8) Entendiendo esta parte se refiere a los espacios llenos de árboles, flores para cubrir el lugar, porque son muy benéficos al ambiente y en la población de la comunidad y son éstos los principales hábitats de las plantas y animales, atraen, por ejemplo, aves y mamíferos cuyo hábitat natural es el bosque. Una parte creciente de la población, vive en zonas urbanas y se recrean paseando por las áreas verdes, despertando el amor hacia la naturaleza. Es importante que exista en las zonas urbanas un espacio con áreas verdes, para la concienciación ambiental y para su conocimiento.

2.2.2 ¿Qué son las áreas verdes?

Como lo define Emilia, R. (2011.) “Áreas recreacionales de reserva ambiental y ecológica. Se entiende por Áreas verdes a toda superficie de dominio público y privado, relacionado con el área urbana y que está destinada a ser ocupada por diferentes formas vegetales, que se constituyen como áreas recreacionales de reserva ambiental y ecológica” (s/p) Desde este punto de vista sobre el autor dice que un área verde es sencillamente todo espacio cubierto por árboles, plantas y flores; ya sea en espacios públicos o privados, éstos brindan beneficios tanto al ambiente en el que se encuentran como las personas localizadas cerca de ellos, si nos damos cuenta hoy en día las personas solo piensan en su presente y no en su futuro porque ellos destruyen las áreas verdes a través de la tala de árboles y eso en un futuro traerán consecuencias.

2.2.3 Importancia de las áreas verdes para el bienestar humano

Según FORESTRY, C. (2011) “La vida urbana, con vehículos rápidos, ocasionan un estrés constante. La investigación indica que la vegetación y la naturaleza refuerzan nuestra atención, permiten que nuestro sistema sensorial se relaje y nos infunden nuevas energías” (s/p.) Las visitas a las áreas verdes nos relajan nuestra concentración porque sólo necesitamos utilizar nuestra atención. También, conseguimos aire fresco y luz solar que son importantes para nuestra vida. Antes las personas se sentían bien, necesitaban menos medicinas, estaba menos inquieta y mucho más agradable pero hoy no, porque por falta de áreas verdes las personas se enferman por eso son muy importante las áreas verdes, ya sea en la comunidad, en un espacio público o privado para que las personas se sientan relajadas con ansias para trabajar, así como los jardines y parques, contienen una biodiversidad notablemente rica. Una parte creciente de la población, vive en zonas urbanas y se recrean paseando por las áreas verdes, despertando el amor hacia la naturaleza. Son considerados los pulmones de nuestra comunidad, aportan el oxígeno puro que se necesita, brindan tranquilidad, descanso mental y visual, y nos invitan a soñar con la paz.

2.2.4 Manejo de áreas verdes

Como lo define el Banco Interamericano de Desarrollo (1998) citado por Marcos, Brenda. (2016) “El manejo de áreas verdes como cualquier esfuerzo por establecer, recuperar o conservar espacios de vegetación con el fin de mejorar la calidad ambiental, la oportunidad económica o el valor estético asociado con el paisaje”. (p. 12) Podemos entender que el manejo de áreas verdes es una estrategia para convertir nuestra localidad en un lugar más agradable sostenible y habitable, y como parte de esta estrategia no solo se considera el disfrute de las personas sino la participación de todas ellas en el cuidado a fin de asegurar que estas áreas perduren. La gestión ambiental escolar no debe escapar de estas consideraciones pues la

conservación y mantenimiento de las áreas verdes requieren de la participación de la comunidad escolar para asegurar que no caigan en descuido.

2.2.5 Beneficios de las áreas verdes

Como lo menciona Alvarado Wu, S. (2006) “El establecimiento recuperación o conservación de un área verde conlleva a la consideración de todo un sistema en el que participan tanto elementos vivos como no vivos, es decir, un ecosistema por lo que los beneficios que dan las áreas verdes” (p. 19) A continuación vamos a conocer los beneficios que nos dan las áreas verdes y la importancia de tenerlas.

2.2.5.1 Servicios de regulación: purificación del aire y el agua, absorción de carbono, regulación del clima y regulación del ciclo hidrológico.

2.2.5.2 Servicio cultural: referencia a los beneficios de los que disfrutan el ser humano tales como recreación, enriquecimiento ambiental.

2.2.5.3 Servicios de soporte: servicios necesarios para la producción de los otros servicios ecosistémicos como la producción de oxígeno, la fertilidad del suelo, la formación suelo, entre otros.

2.2.5.4 Mejora de la calidad del aire: las áreas verdes reducen en cierta medida algunos contaminantes del aire, la contaminación se disminuye directamente cuando las partículas de polvo y humo quedan atrapadas en la vegetación además las plantas absorben gases tóxicos, como los originados por los escapes de los vehículos.

2.2.5.5 Mejora climática: uno de los principales beneficios de la vegetación es que impacta en el clima con los árboles, por ejemplo, influye sobre el grado de radiación solar, el movimiento

del viento, la humedad del aire y suelo, la temperatura del aire, que mediante la transpiración del agua y las superficies sobre la vegetación reduce la temperatura del aire.

2.2.6 Consecuencias de no tener o perder las áreas verdes

Pérdida de la capacidad de generación de oxígeno.

Pérdida de la capacidad para la captura de carbono.

Pérdida de la cobertura forestal.

Daño permanente a la biodiversidad.

Daño permanente al hábitat de especies animales y vegetales.

Erosión de suelos.

Pérdida de espacios.

2.2.7 Agua

El agua es un líquido vital para la subsistencia de todos los seres vivos, es un recurso que se obtiene de la naturaleza para satisfacer nuestras necesidades como seres humanos, el agua o recurso natural hídrico no tiene color, olor, ni sabor, no tiene sustituto alguno y no se conoce forma de vida que prescindiera de ella. Por lo que todos de una u otra forma dependemos de este recurso como los demás que nos provee la naturaleza para preservar la vida sobre la tierra.

Según Gaona, R. (2016), establece que las cualidades de: “inodora, insípida e incolora corresponden al agua químicamente pura (que en la naturaleza no se encuentra como tal, pues siempre tiene sales minerales y otros compuestos en distintas proporciones)”. (p.15). Entendemos entonces, que el agua de origen natural sin sufrir ningún tratamiento, siempre ha

de brotar con sustancias solidas debido a los factores naturales; sin embargo, el agua ya procesada responde a las características reales de inodora, insípida e incolora.

2.2.8 Importancia del agua

Es fundamental conocer la importancia que tiene el recurso natural hídrico en el proceso de vida de todos los seres vivos, por lo mismo que no hay proceso de producción que directa o indirectamente no tenga relación con ella, de tal forma que el ser humano debe de usarla con actitudes y cuidados responsables que permitan su conservación e impacto favorable en el medio ambiente. El agua es un líquido fundamental para el proceso y desarrollo de la vida de todo ser vivo y para el funcionamiento y desarrollo de cualquier tipo de organismo o microorganismo existente en la naturaleza y que ningún ser vivo puede subsistir sin recurrir a ella.

Según Hernández (2010), dice que el agua: “cumple un rol muy importante para nuestra supervivencia, ya que no importa quienes somos, donde estamos o que hacemos, todos dependemos de ella. La necesitamos todos los días: para beber, producir alimentos, transportarnos, la irrigación y la industria”. (p.9). Por lo tanto, es el elemento principal para la subsistencia de toda vida sobre la tierra, ya que no hay proceso de producción que directa o indirectamente no tenga relación con el agua, consecuentemente todos los productos y beneficios humanos están en relación directa con este vital líquido.

2.2.9 Cuenca

Como lo define Rodríguez F. (2006) La cuenca “Es un área natural en la que el agua proveniente de la precipitación forma un curso principal de agua”. (p. 115) Se puede decir entonces que es un espacio de vida formado por el recurso natural del agua, es el territorio donde

la gente usa muchas maneras el agua; la cuenca de los suelos, las plantas, los animales y las personas interactuamos gracias al agua reproducimos la vida.

2.2.10 Cuenca hidrográfica

Para Núñez (2011) “Es el espacio del territorio en el cual naturalmente discurren todas las aguas (aguas provenientes de precipitaciones, de deshielos, de acuíferos, etc. que discurren por cursos superficiales o ríos) hacia un único lugar o punto de descarga” (p. 11) Desde mi punto de vista sobre este autor él se refiere a que una cuenca abarca el territorio que comienza en lo más alto de la montaña donde la lluvia cae, se almacena en un lugar común y escurre hacia un punto de salida, mediante riachuelos, ríos y lagunas aportando al ciclo del agua.

2.2.11 Nacimiento de agua

Como lo define Vilca Huacan H. (2019) “Es el lugar donde el agua brota naturalmente, los nacimientos de aguas o boca de agua por donde surge del venero a la superficie, formando fuentes o arroyos” (s/p) El nacimiento de agua es muy importante tanto para nosotros como seres humanos, los animales y las plantas, el agua brota de la tierra o entre las piedras, en forma natural, tiene diferentes tamaños hay grande y pequeños. Ellos pueden convertirse en un río, en una cascada o lago. Para proteger los nacimientos de agua es muy importante sembrar árboles alrededor de ellos. También debemos evitar que se quemen vegetaciones del lugar y evitar la contaminación para que no se seque el nacimiento.

2.2.12 Recursos naturales

Los recursos naturales son todos los componentes que proceden de la naturaleza, satisfaciendo las necesidades de las personas como la alimentación, combustibles, agua, calor,

oxígeno, que son fuentes principales para la vida, que se producen en grandes cantidades. Los recursos naturales los tenemos a nuestro alrededor, pero el ser humano no le ha dado mucha importancia para poder cuidarlos de una manera especial, ya que el mismo hombre los está explotando de una forma indiscriminada, provocando impactante tristeza al ambiente destruyendo todo lo que poseemos.

Según CONAP (1996) “los elementos naturales susceptibles a ser aprovechados en beneficio del hombre se les clasifica en renovables, que pueden ser conservados o renovados continuamente mediante su explotación racional y no renovables que son aquellos cuya explotación conlleva su extinción (p. 40). Todo lo que posee la naturaleza es aprovechado por el hombre, convirtiéndose en un recurso que se necesita para la subsistencia diaria, por lo cual es importante cuidarlos con especial atención, lo primero que debemos de cuidar es la tierra porque es donde se producen o cultivan los productos comestibles y no comestibles pero que se utilizan para otras necesidades, también debemos cuidar los bosques que dan soporte y protección a la tierra, flora y fauna, albergando diferentes nichos ecológicos. Las acciones de los seres humanos se han visto en el mal uso que le damos a los recursos tales como la tala inmoderada de árboles, sin que sembremos más para que los animales que habitan en ellos tengan un hábitat seguro, es una responsabilidad del hombre tomar conciencia para no terminar con ellos.

Sin embargo, Conrado, A. (2011) dice que “la preocupación del ser humano por proteger su entorno nació más allá de la conferencia de Estocolmo, sobre la regulación de algunas conductas contrarias a la conservación de los recursos naturales” (p. 16). De tal manera, los minerales, el suelo y las plantas constituyen recursos naturales que el hombre puede utilizar directamente como fuentes de sobrevivencia, pero desgraciadamente aún no existe una cultura ambiental que

haga referencia sobre la verdadera educación ambiental, no hay de aquello que el ser humano se preocupe por la protección de los recursos naturales; es todo lo contrario, le ha servido como fuente de explotación.

2.2.13 Hierbas

Según la Real Academia Española (2021) “es una planta que no presenta tallos leñosos permanentes, los tallos de las hierbas son blandos y color verde” (s/p) Entendiendo esta parte sobre las hierbas que son plantas que son más pequeños y no tiene tallo leñoso, sus tallos son verdes, blandos y flexibles, que lo podemos encontrar en diferentes partes.

2.2.14 Plantas

Como lo define Audesrk, Teresa. (2013) “Son los seres vivos más notorios en casi cualquier paisaje terrestre. A menos que te encuentres en una región polar, las plantas que dominan los bosques, las sabaras, los parques, las praderas y los huertos de la Tierra” (p.386) Se puede decir entonces que la planta es un ser orgánico que vive y crece sin poder moverse, en especial el que crece fijado al suelo y se nutre en las sales minerales. Ellos necesitan agua y la luz del sol para crecer y no todas tienen flores.

2.2.15 Árboles

Como lo define Arrecis, M. (2007) “Es una planta perene de un solo tronco, el cual es leñoso, elevado y bien definido, que se ramifica después de cierta altura del suelo”. (p.18) Los árboles son recursos naturales renovables porque proporciona oxígeno a los demás seres vivos. La gran cantidad de árboles que se encuentra en Guatemala son utilizados para varios fines como lo son: la obtención de madera, para la elaboración de muebles y construcción de casas, la de leña como utilización en el hogar de manera

consecutiva, la obtención de diferentes frutos y semillas que se utilizan para producir una nueva siembra.

2.2.16 Deforestación

Según. National Geographic, (2013) “Es directamente ocasionada por la acción del hombre sobre el medio ambiente, principalmente por las talas o quemas realizadas por la industria maderera, así como para la obtención de suelo para la agricultura y ganadería” (s/p) Esta acción es causada directamente por el hombre sobre la naturaleza podemos decir entonces por la tala inmoderada de los árboles esto afecta tanto a los seres vivos y como también a las personas que conviven en las diferentes comunidades.

2.2.17 Reforestación

Según Hernández (2010), la reforestación es definida como: “un conjunto de actividades que comprende la planeación, la operación, el control y la supervisión de todos los procesos involucrados en la plantación de árboles” (p.11). Partiendo de la anterior definición, la reforestación es una práctica ecológica-ambiental donde se llevan a cabo las múltiples actividades planificadas para sembrar cualquier variedad de plantas, con el fin de poblar espacios de terreno que le ha sido arrebatada la capa boscosa por las causas que hayan sido, haciendo del espacio el lugar propicio para el resguardo de especies de fauna de las zonas cercanas, y a su vez contribuir positivamente con la conservación de la fuentes hídricas del territorio. La reforestación es una actividad forestal que consiste en plantar árboles en áreas donde ya no existen o quedan muy pocas, la reforestación también incluye todos los cuidados que los árboles necesitan para su desarrollo y crecimiento.

Por su parte, Mendoza (2017), en su trabajo de investigación plantea que: “La reforestación hace relación a la siembra de árboles en terrenos con aptitud forestal que en el pasado albergaron bosques, los cuales desaparecieron por diversos motivos y es altamente beneficiosa por los bienes que se producen y los servicios ambientales que presta”. (p.16). Con relación, a la anterior definición se asume a la reforestación como una alternativa para revertir los daños causados al ambiente, a fin de devolverle a la naturaleza parte de su estado natural, que con el paso del tiempo el hombre por desconocimiento, para mejorar su poder adquisitivo entre otras cosas, ha venido deteriorando. Se puede decir entonces que los árboles son un recurso renovable, después de la tala se procede a una reforestación en la que se plantan nuevos árboles y se ayuda a que el terreno se regenere de forma natural. La reforestación se define como el conjunto de trabajos y labores que tienen la finalidad de regenerar la vegetación en aquellos lugares donde ésta ha sido destruida.

2.2.18 Beneficios que brinda la reforestación

- Proporciona un hábitat para la fauna silvestre
- Humedad de la corteza terrestre
- Nacimientos de agua natural
- Purificación del aire que respiramos

2.2.19 Beneficios ecológicos

Los procesos de reforestación cerca de cuerpos hídricos traen consigo la protección de los cauces y las captaciones superficiales de agua, por lo que estos procesos son fundamentales para mantener la buena calidad del agua, evitar la erosión y la disposición de materiales terrígenos, por otra parte, una vez plantados, los árboles funcionan como cercas vivas impidiendo la entrada

de animales al curso de agua, asegurando un suministro de agua en buen estado. La protección de cuerpos de agua y áreas de recarga se basa fundamentalmente en la reforestación.

2.2.20 Técnicas para reforestar

Como lo establece el manual de prácticas de reforestación (2010) “La plantación puede realizarse con diferentes herramientas según las técnicas, el tipo de planta, los recursos y el personal disponible”. (p.36) A continuación se dará a conocer algunas técnicas para reforestar las cuales son:

2.2.20.1 Técnicas de ahoyados

Consiste en hacer una apertura de suelo de 40 cm de largo por 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad, depositando a un lado del ahoyado la tierra de los primeros 20cm (es la tierra más fértil) y, en el otro lado, la tierra de los 20 cm más profundos.

Al momento de la plantación hay que tener las siguientes consideraciones:

- a. Previo a la plantación, se recomienda

Hacer una poda de raíz si ésta es necesaria, recortando las puntas para evitar que se doblen y crezcan hacia arriba o en forma circular. Si se poda la raíz es necesario cortar un poco el follaje lateral para compensar la pérdida de raíces y evitar la deshidratación de la planta en tanto se arraiga en el terreno.

- b. Se quita la bolsa sin dañar la raíz.

- c. Antes de colocar el árbol en el ahoyado, se agrega la tierra superficial (más fértil) para que la planta tenga mejor disposición de nutrientes.

d. Después de haber colocado la planta, se rellena con la tierra más profunda y se compacta de tal forma que no quede tan fuerte para permitir la aireación y drenaje en el suelo.

e. Se recomienda apisonar ligeramente el suelo para que no queden espacios de aire en ahoyo y evitar la deshidratación de la raíz de la planta, ya que desde su extracción del vivero hasta la plantación está sujeta al estrés físico por el traslado.

2.2.20.2 Técnica de Golpe o pico de pala

Consiste en aperturar el suelo de un solo golpe, con pala o pico, creando un espacio suficiente para colocar la raíz de la planta. Se utiliza de preferencia planta con raíz desnuda, aunque últimamente se ha utilizado planta producida en contenedor de plástico rígido. Este método es aplicable en aquellos terrenos manejables y no pedregosos. Cuando el suelo está muy compactado y el sitio a reforestar está ubicado en terrenos muy accidentados, la apertura de las cepas se puede hacer con la ayuda de una ahoyadora

2.2.21 Métodos para plantar árboles.

Existen diferentes métodos para la plantación de árboles dentro de éstos: la siembra directa, plantación a raíz desnuda, la plantación de pilón y la siembra por estaca.

- **Siembra directa:** este tipo de siembra se caracteriza por introducir la semilla directamente en el lugar donde se cree conveniente y que se pueda desarrollar un árbol.
- **Plantación a raíz desnuda:** este tipo de siembra es el que consiste en plantar en viveros con todas las raíces completas y sin suelo, esto se hace para plantar en terreno definitivo y en donde el árbol quedará para siempre.

- **Plantación de pilón:** tipo de plantación que se hace al cortar la parte inferior de la bolsa hasta que se toca el agujero, se quita la bolsa cuidadosamente y luego se vuelve a rellenar presionandola tierra alrededor de la planta.
- **Siembra por estaca:** se puede decir que este tipo de plantación es el que consiste en sembrar secciones de ramas de árboles, los que deben ser ni muy jóvenes ni muy viejos, para que den origen a una nueva planta, debe introducirse en la tierra con un cuarto de la estaca y por fuera debe quedar tres cuartos de la misma para que pueda producirse un nuevo árbol. (MAGA- MINEDUC-INAB, p. 56).

2.2.22 Bosque

De acuerdo al artículo 4 del compendio de legislación ambiental (2010) bosques es “el ecosistema en donde los árboles son las especies vegetales dominantes y permanentes” (p. 11) Desde este punto de vista se puede decir entonces que los bosques como una comunidad vegetal es un lugar donde predominan diversas especies de árboles y que están compuestas por arbustos, hierbas, suelo, luz, aire, agua y minerales; todos estos componentes viven en íntima relación porque se sabe que los árboles ayudan a remover el dióxido de carbono del aire y añaden oxígeno al mismo y es por esto que a los bosques se les denomina los pulmones de la tierra

Como lo define, Matice de verde los bosques (2016)” Los bosques filtran y limpian el agua, amortiguan las lluvias fuertes que de otra manera erosionaría los suelos, y mantienen en su lugar los bancos de los ríos” (p. 1.) Se sabe muy bien que el agua transporta nutrientes disueltos y los distribuye por todo el suelo del bosque y actúan como esponjas, capaces de recoger y almacenar grandes cantidades de agua de lluvia. Los bosques juegan un papel importante dentro de la vida de los seres humanos porque gracias a ellos obtenemos oxígeno puro.

2.2.23 Tipos de bosques

2.2.23.1 Bosques latifoliados.

Según INAB-CONAP (2015) “Se refiere a los árboles o arbustos considerados frondosos por sus hojas anchas y planas. Son importantes para la alta diversidad de especies que los utilizan como hábitat y fuente de productos forestales para exportación” (p. 7) Los bosques latifoliados tienen árboles de hoja ancha como el castaño, el palo hormigo, el laurel, la lengua de vaca, el chico zapote, las ceibas, el guamuro, el corozo, el palo blanco, cedro, caoba y la pimienta.

2.2.23.2 Bosques de coníferas.

Según INAB-CONAP (2015) “Generalmente están formados por una o varias especies, representados principalmente por especies de pino (*Pinus sp.*), Pinabete (*Abies guatemalensis*) Ciprés (*Cupressus lusitanica*), sabino o ahuehuete (*Taxodium mucronatum*), *Juniperus sp.*”. (p.7) Los bosques de coníferas están formados por árboles que producen frutos en forma de conos como el pinabete, el ciprés, el enebro y más de diez especies de pinos que hay en Guatemala y que en ocasiones se mezclan con bosques de encino.

2.2.23.3 Bosques espinosos

Este tipo de bosques están formados por plantas que tienen espinas en sus tallos y algunas veces tienen espinas en lugar de hojas como los cactus. Estos árboles viven en lugares muy secos donde llueve poco; esta especie de bosques se encuentra principalmente en los departamentos de El Progreso y Zacapa. Un cacto es una planta de la familia de las Cactáceas, con tallo globoso provisto de costillas y grandes surcos meridianos y con grandes flores amarillas sobre las costillas.

2.2.24 Medio ambiente

Como lo define Tomás, R. (2013) sobre el medio ambiente “Es el conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) bióticos (organismos vivos)” (p.23) Desde mi punto de vista de este autor del tema sobre elementos, así como los abióticos son aquellos vitales para la vida, pero no tienen vida como el agua, el suelo, aire, sol y otros, y los bióticos son todos esos elementos que tienen vida. El medio ambiente es relevante, porque consiste en el hecho de que toda forma de vida, toma lugar en la naturaleza por eso es necesario su preservación y su cuidado, esto debería ser uno de los elementos fundamentales de la acción humana. En la actualidad existe una conciencia cada vez más evidente sobre la importancia de estas acciones y no sólo las personas sino también los gobiernos y las compañías han comenzado a elaborar actividades que tiendan a resguardar o a limitar el daño sobre la naturaleza.

Según la Real Academia Española (1994) dice que “ambiente” “Son las circunstancias que rodean a las personas o a las cosas” (s/p) Entendiendo esta parte se puede decir entonces que el medio ambiente es todo lo que se encuentra alrededor de los seres vivos y está formado por el suelo, el agua, el aire, los objetos físicos que son producidos por el hombre. Es indispensable la conservación del medio ambiente para que la vida sea sostenible en la actualidad y en el futuro. Siempre ha interactuado en mayor o menor grado el ser humano con el medio ambiente, ya que es ahí de donde consigue todos los recursos para su subsistencia.

2.2.25 Educación

La educación es el proceso de comunicar conocimientos, habilidades y destrezas hacia otros individuos a fin de generar en ellos nuevos saberes. Durante el trayecto de la vida de cada ser humano, se ha visto influenciado por la educación independientemente el contexto donde se genere, se ha hecho presente en el proceso de desarrollo de cada ser humano.

Para Aldana (2006) la educación: “es el proceso de influencias que determinan o transforman el modo de ser, pensar, sentir y actuar de los seres humanos” (p.54). Es decir que es una cadena de acciones que se dan en un cierto tiempo y que intervienen e impactan de una manera u otra en la forma de vida de las personas que son influenciadas.

Para Luzuriaga, L. (1956) “la educación es una actividad que tiene por fin formar, dirigir o desarrollar la vida humana para que llegue a su plenitud” (p. 5). Si nos damos cuenta el único propósito de la educación es formar íntegramente a la persona humana y que sin la formación del individuo difícilmente tendrá oportunidades de superación personal; ya que hoy en día vivimos en un mundo competitivo y que necesariamente la misma sociedad nos exige una preparación académica de calidad, para que después el ser humano se pueda desenvolver de manera eficiente y eficaz en cualquier proyecto de vida.

2.2.26 Educación ambiental

El ambiente es de todos, por ello los seres humanos debemos cuidarlo, mejorarlo y preservarlo para así tener un presente y un futuro mejor. La educación ambiental es responsabilidad de todos.

Como lo define Frers (2010) “la educación ambiental es un proceso integral, sistemático y permanente de información, formación y capacitación formal, no formal, e informal, basado en el resto a todas las formas de vida, toman conciencia y se responsabilizan del ambiente y recursos”. (p.73) La educación ambiental es muy importante porque cuidar el ambiente es cuidar la vida. En la medida en que protejamos nuestro ambiente inmediato, podemos conservar nuestro país, nuestro planeta y garantizar un legado de supervivencia para las futuras generaciones al conservar y hacer mejor uso de nuestros recursos, porque cumplen una función vital para satisfacer nuestras necesidades básicas.

Según la Política Nacional de Educación Ambiental de Guatemala, Acuerdo Gubernativo Número 189 - 2017 dice: “La educación es uno de los pilares del desarrollo de los pueblos, siendo la educación ambiental esencial para construir sociedades sostenibles, recipientes y comprometidas con el cuidado, protección y mejoramiento del ambiente”. (p.16) La educación ambiental es un instrumento fundamental para alcanzar los grandes objetivos necesarios para un desarrollo sustentable el cual propone, que la población adquiera conocimientos acerca de los aspectos naturales, culturales y sociales y que contribuyen a la solución de los problemas ambientales, a la vez que vincula al ser humano con su entorno inmediato: caserío, barrio, centro educativo, lugar de trabajo, comunidad, región, país y en el ámbito mundial.

2.2.27 Acciones de educación ambiental

2.2.27.1 Hacer actividades en la naturaleza: existen multitud de actividades que se pueden hacer con la naturaleza, montar en bici, pasear por la montaña para conocer los tipos de árboles, visitar entornos naturales etc. Tanto el establecimiento como las familias pueden organizar actividades de este tipo y son una excelente forma de concientizar a los estudiantes sobre la necesidad de proteger la naturaleza.

2.2.27.2 Aprender a reciclar: es importante que los estudiantes aprendan a reciclar correctamente, de forma que tiren los residuos por separado para evitar la contaminación del agua.

2.2.27.3 Aprender a reutilizar: Todos los objetos pueden tener una segunda vida, por lo que podemos reutilizarlos para darles otro uso.

2.2.27.4 Participar en tareas de limpieza: una de las actividades que más pueden ayudar a los niños a los estudiantes a aprender la importancia de cuidar el entorno natural en participar en

tareas de limpieza cerca del nacimiento de agua, en un río, en la escuela. Es una forma que sean conscientes de toda la basura que se tira y acaba con la naturaleza.

2.2.27.5 Hablar sobre el cuidado del medio ambiente en clase y en casa: es fundamental hablar sobre la importancia del cuidado del medio ambiente tanto en la clase como en casa para que los estudiantes conozcan las consecuencias de las acciones que realizamos y se conciencien sobre el medio ambiente.

2.2.27.6 Campaña de reforestación: formar conciencia en los participantes sobre la importancia que tienen los bosques y las selvas de nuestra comunidad. Por lo tanto, es importante sembrar árboles para la producción de oxígeno en nuestro planeta y así abastecer a los seres vivos que en él habitan.

CAPÍTULO III

Marco Metodológico

3.1 Metodología

Como lo define Gabriel Piloña (2017) “La metodología es el procedimiento para alcanzar un objetivo” (p. 33) Entendiendo esta parte que con la utilización de esta metodología se parte de lo particular a lo general en esta investigación, esta herramienta sirvió para investigar para obtener y analizar los datos. En esta parte también se incluye lo que son las encuestas, las entrevistas para lograr lo que quiere en la investigación, así se utilizó otros recursos como: libros y revistas para argumentar la investigación.

3.2 Método

Según Gabriel Piloña (2016) “Es la forma o procedimiento de ejecutar el proceso de investigación, es el camino o guía que define la secuela, la precedencia y consecuencia de las actividades” (p. 4) entendiendo esta parte que el método como un conjunto de actividades que se realizan para lograr obtener un resultado factible. Demostrando de manera válida los argumentos obtenidos en el estudio mediante la aplicación de instrumentos para la obtención de la información, y exponiendo de forma escrita y por esquemas gráficos, los resultados alcanzados para dar respuesta a las interrogantes planteadas en el problema.

Según Piloña (2017) El enfoque cualitativo “enfatisa la aplicación del método inductivo propone ideas y preguntas previas sobre el entorno (p.17) En esta parte hace mención que esta investigación se realizó de lo conocido para llegar hasta el fondo del problema planteada y dando respuestas a las preguntas establecidas.

En el informe se utilizó uso del método Investigación-Acción con un enfoque cualitativo, la cual se va describiendo e identificando exactamente la importancia de la

sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, manifestando las consecuencias y causas que genera al no aplicar los métodos necesarios para cuidar, conservar y mantener las áreas verdes y obtener resultados que comprueben y le den certeza a la problemática a tratar. También se basa en la obtención, clasificación y análisis de la información extraída de los datos estadísticos realizados durante el proceso de la investigación.

3.2.1 Técnicas

Como lo define Gabriel Piloña (2016) “La habilidad para hacer uso de procedimientos y recursos” (p. 5) Entendiendo esta parte que, es un medio que se implementa con miras para la obtención de la información, se utilizaron las siguientes técnicas: observación participante, entrevista estructurada para recolectar datos de la investigación planteada.

En la siguiente investigación se utilizaron uso de la técnica de la encuesta porque con ella se podrán recopilar datos necesarios que se requiera para elaborar un proyecto.

3.2.2 La observación

Como lo establece Gabriel Piloña (2017) afirma que la observación es “La acción o actitud de aplicar atentamente los sentidos a un objeto o fenómeno para adquirir un conocimiento claro y conciso del mismo” (p.67) Se empleó la observación en las actividades educativas, los docentes, alumnos y padres de familias y comunidad en general.

3.2.3 La entrevista

Como lo define Gabriel Piloña (2017) La entrevista” Es un proceso por medio del cual dos o más personas entran en estrecha relación verbal, con el objeto de obtener información fidedigna y confiable sobre todo o algún aspecto del fenómeno que se estudia (p. 69) Desde

mi punto de vista es muy importante la entrevista ya que son procesos para recabar información mediante preguntas abiertas en relación a la problemática. Con las personas entrevistadas ayuda al investigador al llegar más a fondo y profundidad en su investigación.

Como lo establece Bogdan y Taylor (2000). “Se trata de una lista de áreas generales que deben cubrirse con cada informante” (p. 119) En la siguiente investigación se utilizó una guía de entrevista para la recolección de datos que sirvió para encontrar datos verídicos que se encuentren estructurados por varias interrogantes.

3.2.4 La encuesta

Como lo establece Gabriel Piloña (2017) La encuesta “Es una técnica mediante el cual se adquiere información de un grupo o parte de la población (p. 71) En esta parte hace mención sobre el instrumento que se utilizaron en la investigación la cual es la encuesta y se va implementar principalmente a los estudiantes, docentes y padres de familia para determinar el conocimiento sobre el tema a investigar, para obtener información sobre el mismo.

3.3. Instrumentos

Como lo establece Luis Zuazo (2010) “Son aquellas herramientas o métodos utilizados en la recolección de datos, como los cuestionarios y hojas de trabajo” (p. 60) en esta parte se utilizaron varios instrumentos que permitió recabar información de los informantes. En esta parte va incluyó las técnicas que se utilizaron para recopilar la información las cuales son: la encuesta, la entrevista porque estos recursos son muy importantes para la realización de dicha investigación.

3.3.1. Cuestionario

Según Gómez (2006). Un cuestionario consiste en un “conjunto de preguntas respecto a uno a más variables a medir” (p. 125) En el trabajo se utilizó la herramienta del cuestionario que sirvió como una guía que lleve planteamientos para tener información de la investigación planteada.

3.3.2. Validación de los Instrumentos

Los instrumentos de investigación de campo fueron puestos a prueba aplicándolos a padre de familia, docentes y alumnos del Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED No. 46 de la aldea Rio Azul. Esto sirvió para verificar si se han elaborado de manera correcta y obtener los resultados apropiados y mejorarlos para una buena información. De lo cual al ser aplicados demuestran ambigüedad en las mismas, por lo cual se hicieron las correcciones necesarias.

3.4 Unidad (Universo)

Como lo define Gabriel Piloña (2016) “Es un grupo de elementos (personas, instituciones, objetos o cosas) que se caracterizan por poseer una (o más) propiedades o características en común” (p.90) El proceso de investigación se realizó con docentes, padres de familia y estudiantes del instituto Núcleo Familia Educativo para el Desarrollo NUFED No. 240 de la aldea Sumal Chiquito. El instituto NUFED Sumal Chiquito No. 240 cuenta con la siguiente población

| Estratos | Número |
|--------------------|--------|
| No. de docentes | 3 |
| No. de estudiantes | 45 |
| padres de familia | 45 |
| Total | 93 |

Fuente: Elaboración Jacinta de Paz 2021

3.5 Muestra y caracterización de la misma

Como lo establece Piloña (2017) la muestra es “Una fracción o una parte de grupo poblacional que reúne ciertas características que las hace compatibles y por tanto representativas de ese grupo (p.72) El estudio corresponde a las denominadas muestras probabilísticas estratificadas proporcionalmente, tanto para la población de estudiantes como para los profesores en la medida que se consideran como estratos de las comunidades de donde provienen los estudiantes y profesores. Se trabajó de la siguiente manera:

| Estratos | Número |
|--------------------------|--------|
| No. de docentes | 3 |
| No. de estudiantes | 15 |
| No. de padres de familia | 15 |
| Total | 33 |

Fuente: Elaboración Jacinta de Paz 2021

3.6 Procedimiento para la selección de la muestra

Con los datos de la muestra se procedió a la selección aleatoria y probalística como la presentación de todo el universo. Se puede decir que este proceso llevó un tiempo aproximadamente de una semana, empezando desde la solicitud de información en el centro educativo. Se contó con la participación de los estudiantes de los tres grados, con los docentes y padres de familia, se eligió este tema de investigación que conjuntamente con el apoyo de los participantes dará una alternativa de solución de la problemática.

3.7 Desarrollo de la investigación

Se inició de acuerdo a los procedimientos planificados para lograr los objetivos, por eso se solicitaron los permisos a las autoridades del centro educativo para la realización del proceso de investigación, así como también se justificó la investigación, también se plantearon los objetivos generales y específicos de la investigación al igual que las variables del estudio. Se utilizaron las técnicas e instrumentos para la recabar la información sobre la Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa del Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED No. 240 de la aldea Sumal Chiquito del municipio de Nebaj. Así como lo define Piloña (2017) sobre la investigación de campo “Se realiza sobre la base del contacto y vivencia directa en el lugar de ocurrencia del fenómeno investigado (p. 38) podemos decir entonces que el trabajo de campo es recabar datos o información en lugar donde se detectó el problema, para darle posible solución.

El proceso fue, llevar los instrumentos al establecimiento de manera presencial, coordinando con el director, docentes y padres de familia, para que los estudiantes hicieran presencia y llevar a cabo el llenado de dichos cuestionarios.

3.8 Procedimiento para el análisis de datos

En la información cualitativa se procede a la organización de la información recogida para el estudio y análisis de los resultados. Como lo define Gabriel Piloña (2017) El análisis “Descomponer el todo en sus partes y, a través de las capacidades del investigador, determinar relaciones, diferencias o similitudes: distinguir y abstraer tendencias, secuencias e irregularidades” (p. 187) Es muy importante entonces tabular y analizar los datos con los procesos estadísticos para determinar los resultados que el investigador espera a fin de dar respuesta al problema y objetivos planteado. Por ello se hizo un proceso de tabulación e interpretación de los resultados para sacar los hallazgos.

CAPÍTULO IV

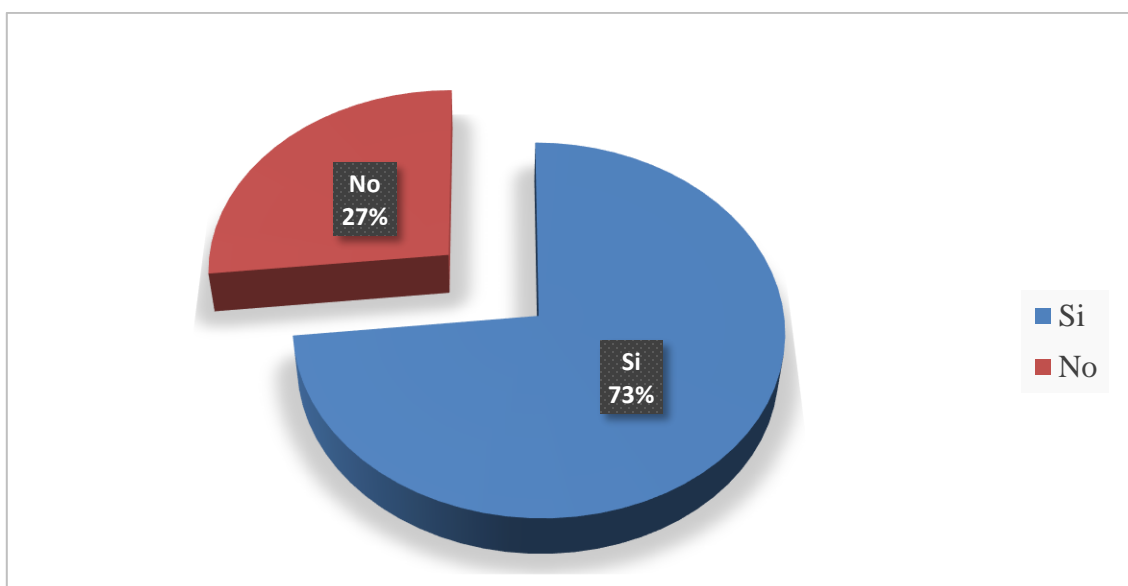
4.1. Gráficas e interpretación de los resultados aplicados en el campo.

Resultados de la encuesta aplicada a estudiantes

1. ¿Usted como estudiante sabe qué son áreas verdes?

Tabla 1

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 11 | 73% |
| b. No | 04 | 27% |
| Total | 15 | 100% |



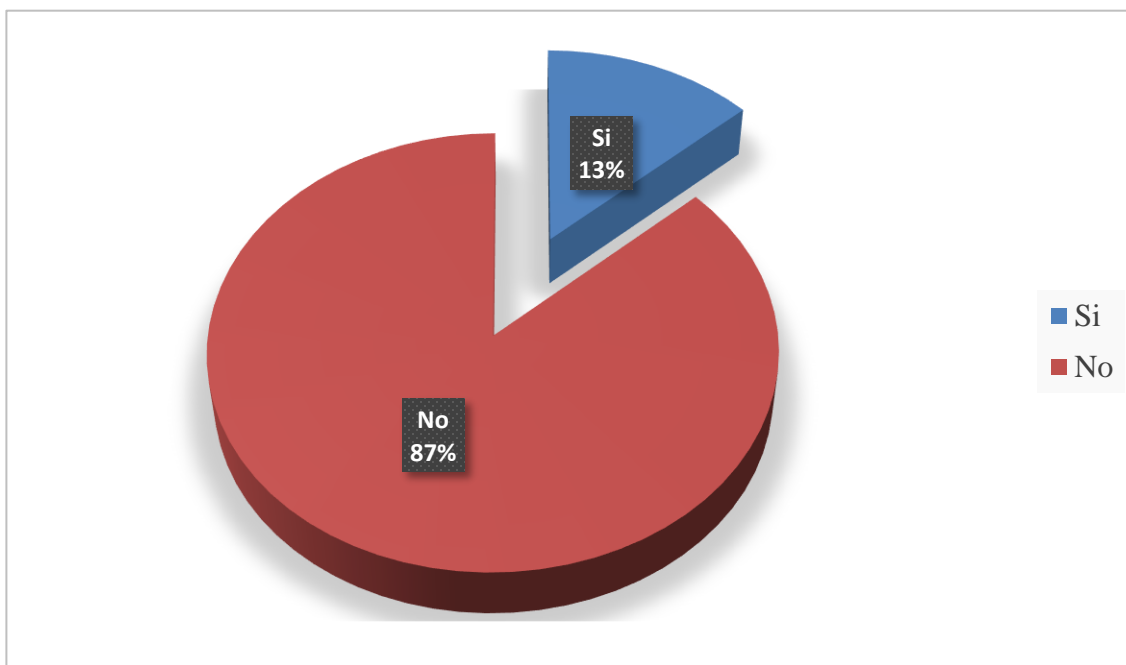
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 73% de los estudiantes si saben qué son áreas verdes y el 27% manifiestan que no saben qué son áreas verdes. De los resultados obtenidos se comprende que los estudiantes conocen sobre las áreas verdes.

2. ¿Cómo estudiante conoce sobre la importancia de las áreas verdes en su comunidad?

Tabla 2

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 2 | 13% |
| b. No | 13 | 87% |
| Total | 15 | 100% |



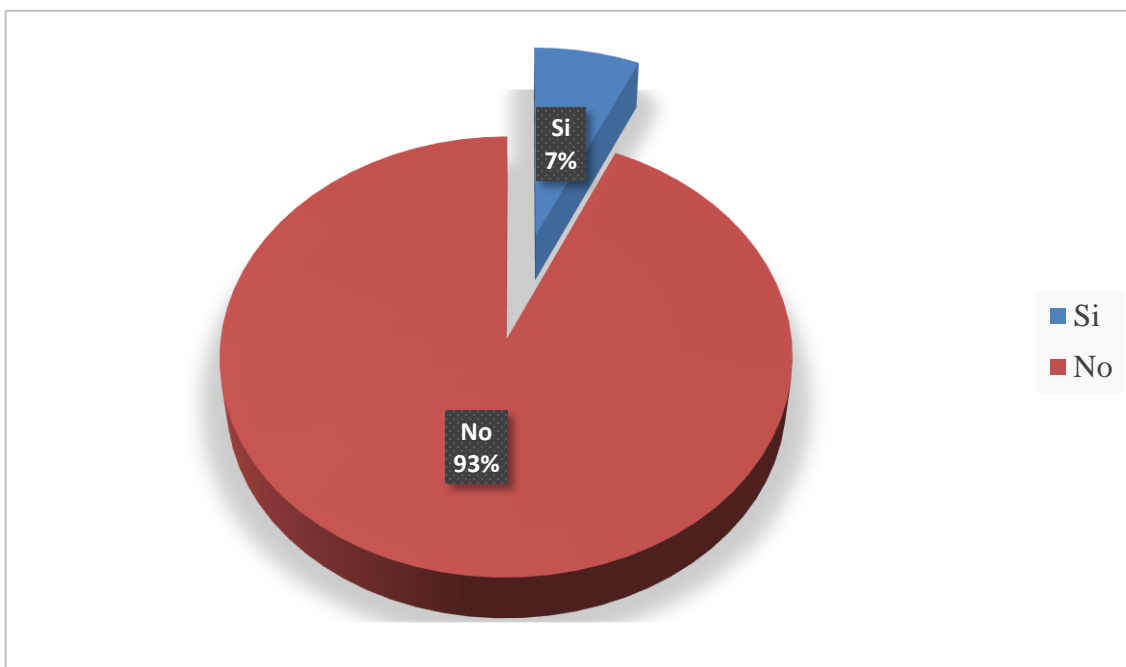
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 87% de los estudiantes no conocen sobre la importancia de las áreas verdes y el 13% manifiestan que si conocen la importancia de las áreas verdes. Se infiere que los estudiantes no conocen sobre la importancia de las áreas verdes.

3. ¿Usted como estudiante conoce los beneficios que aportan las áreas verdes en su comunidad?

Tabla 3

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| 2 Si | 1 | 7% |
| 3 No | 14 | 93% |
| Total | 15 | 100% |



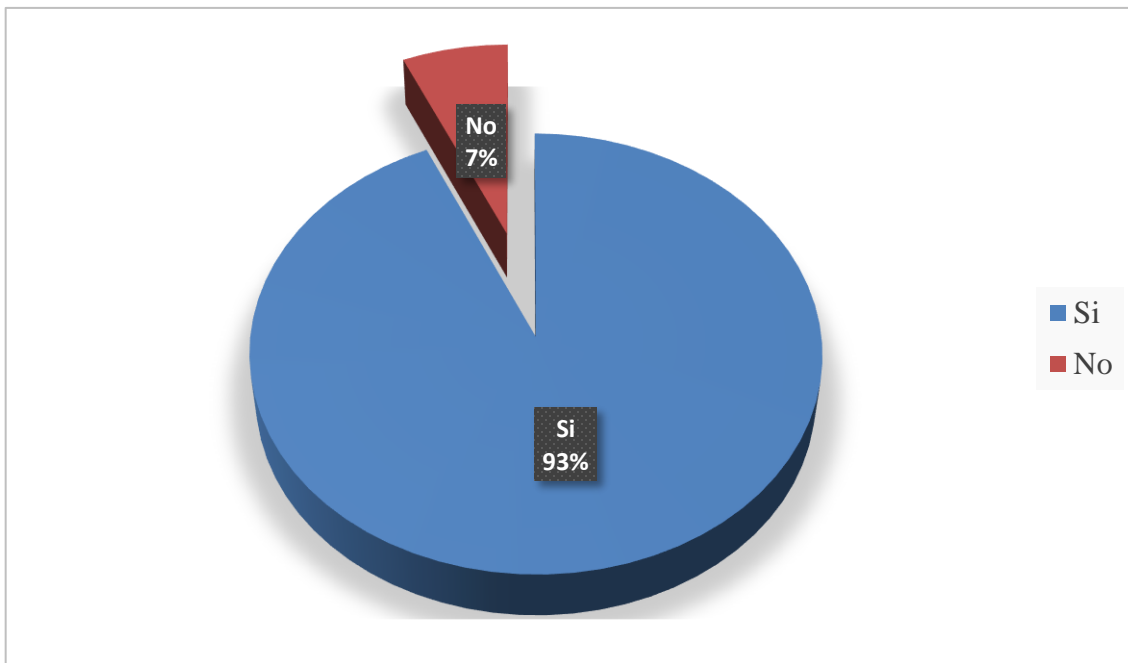
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 93% de los estudiantes no conocen sobre los beneficios que aportan las áreas verdes y el 7% manifiestan que si conocen sobre los beneficios de las áreas verdes. Se deduce que a la mayoría de los estudiantes no conocen sobre los beneficios que aportan las áreas verdes.

4. ¿Cómo estudiante conoce algún nacimiento de agua en su comunidad?

Tabla 4

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| 2 Si | 14 | 93% |
| 3 No | 01 | 7% |
| Total | 15 | 100% |



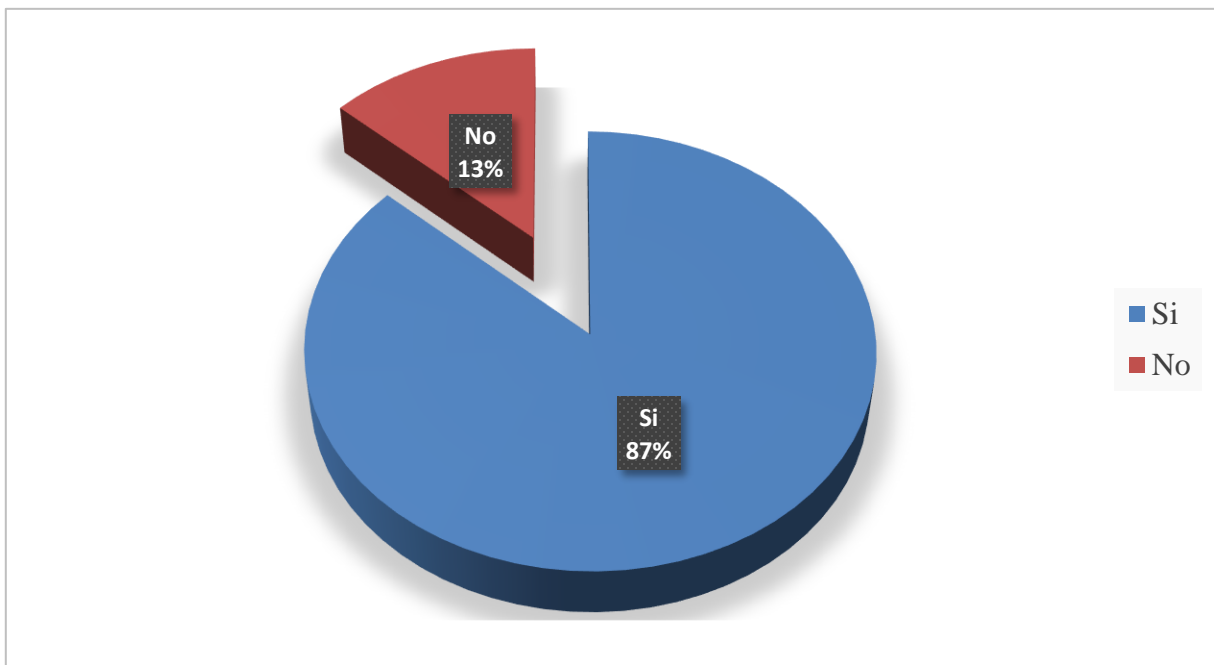
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 93% de los estudiantes si conocen algún el nacimiento de agua en su comunidad y el 7% manifiestan que no conocen algún nacimiento de agua en su comunidad. Se interpreta que los estudiantes sí conocen algún nacimiento de agua en su comunidad.

5. ¿Cómo estudiante ha recibido charlas sobre el cuidado de las áreas verdes?

Tabla 5

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| 2 Si | 13 | 87% |
| 3 No | 02 | 13% |
| Total | 15 | 100% |



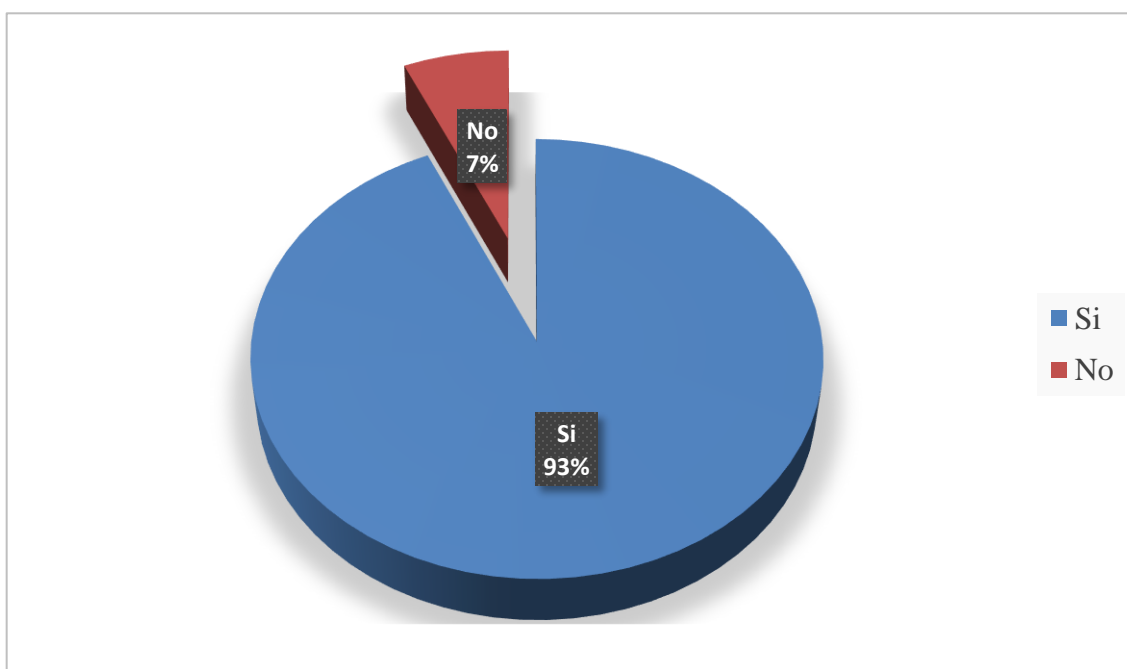
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 87% de los estudiantes si han recibido charlas sobre el cuidado de las áreas verdes y el 13% manifiestan que no han recibido charlas sobre el cuidado de las áreas verdes. Se analiza que a la mayoría de estudiantes sí han recibido charlas sobre el cuidado de las áreas verdes.

6. ¿Cómo estudiante cree que es importante sembrar árboles en su comunidad?

Tabla 6

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| 1. Si | 14 | 93% |
| 2. No | 01 | 7% |
| Total | 15 | 100% |



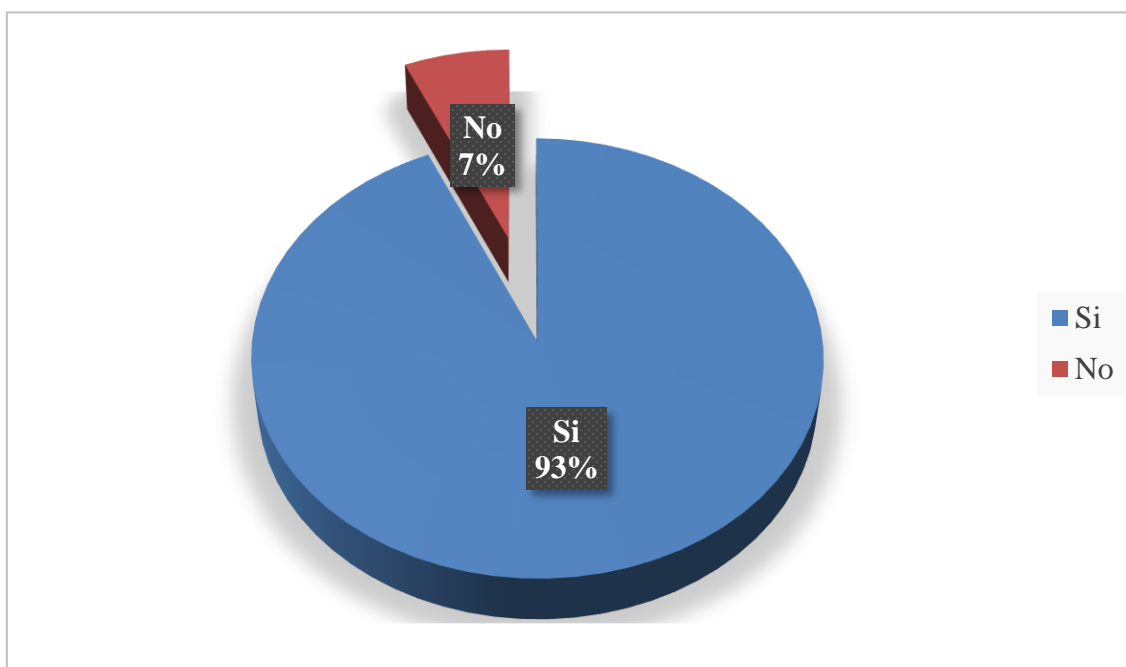
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 93% de los estudiantes creen que sí es importante sembrar árboles en su comunidad y el 7% manifiestan que no es importante sembrar árboles. De los resultados obtenidos se infiere que los estudiantes creen que sí es importante sembrar árboles en su comunidad.

7. ¿Usted estaría dispuesto participar en la siembra de árboles en su comunidad?

Tabla 7

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 14 | 93% |
| b. No | 01 | 7% |
| Total | 15 | 100% |



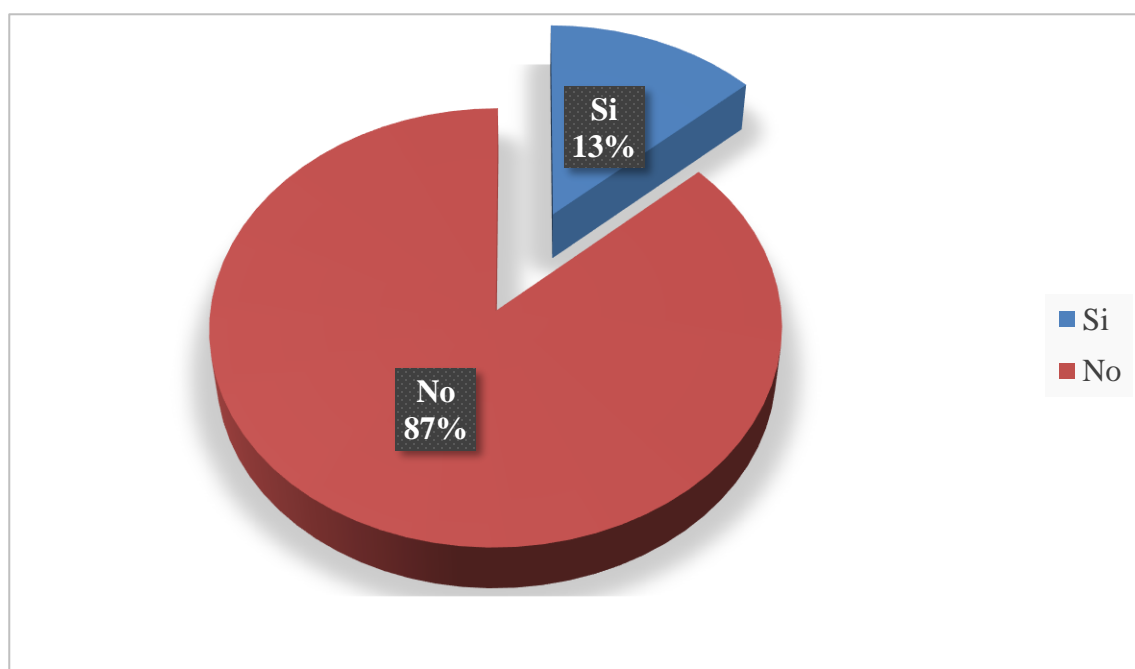
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 93% de los estudiantes si estarían dispuesto en la siembra de árboles en su comunidad y el 7% manifiestan que no estarían dispuesto a sembrar árboles. Se entiende que la mayoría de los estudiantes si estarían dispuesto en la siembra de árboles en su comunidad.

8. ¿Su docente le ha enseñado el cuidado y conservación de las áreas verdes en su establecimiento?

Tabla 8

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 2 | 13% |
| b. No | 13 | 87% |
| Total | 15 | 100% |



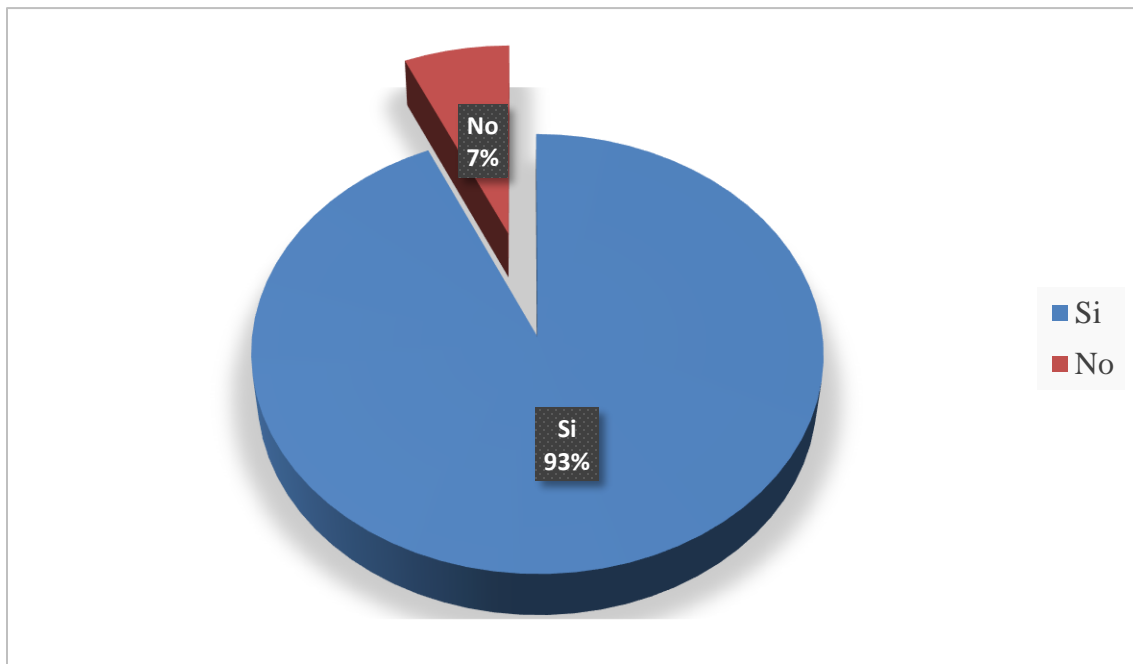
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 87% de los estudiantes que su docente que no le han enseñado el cuidado y la conservación de las áreas verdes en su comunidad y el 13% manifiestan que sus docentes si le han enseñado el cuidado y la conservación de las áreas verdes. Se infiere que a los estudiantes sí les han enseñado el cuidado y la conservación de las áreas verdes en su comunidad.

9. ¿Usted considera qué es importante conservar el nacimiento de agua?

Tabla 9

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 14 | 93% |
| b. No | 01 | 7% |
| Total | 15 | 100% |



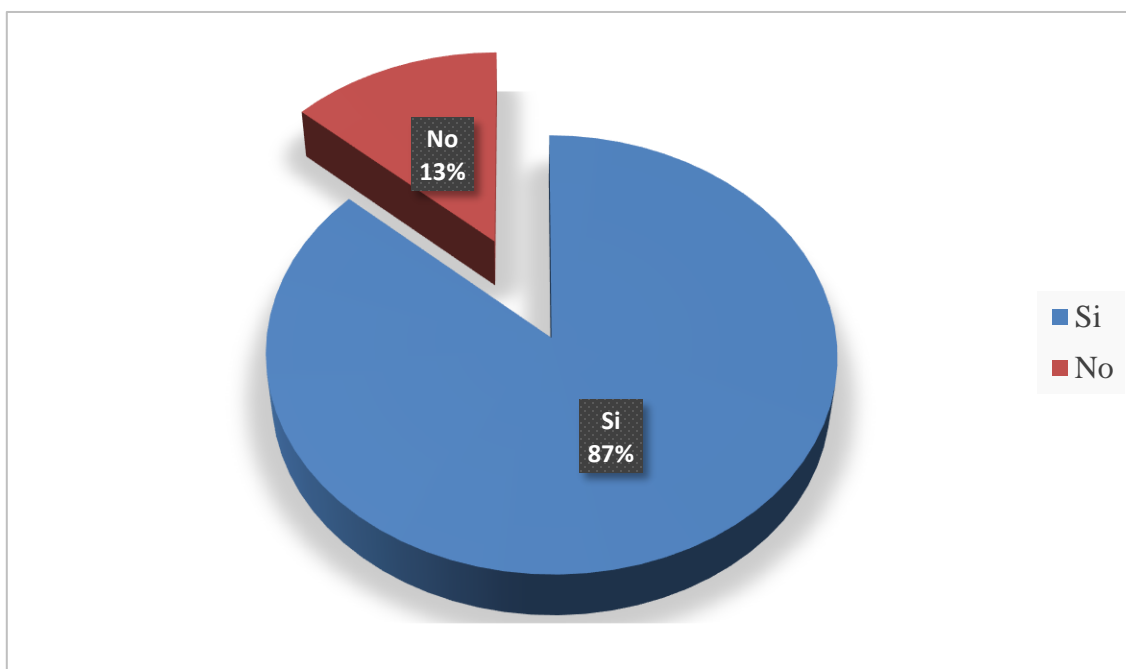
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 93% de los estudiantes consideran que es importante conservar el nacimiento de agua y el 7% de los estudiantes manifiestan que no es importante el nacimiento de agua. Se comprende que la mayoría de los estudiantes consideran que es importante conservar el nacimiento de agua.

10. ¿Su docente le ha enseñado el cuidado y conservación del agua en su comunidad?

Tabla 10

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 13 | 87% |
| b. No | 02 | 13% |
| Total | 15 | 100% |



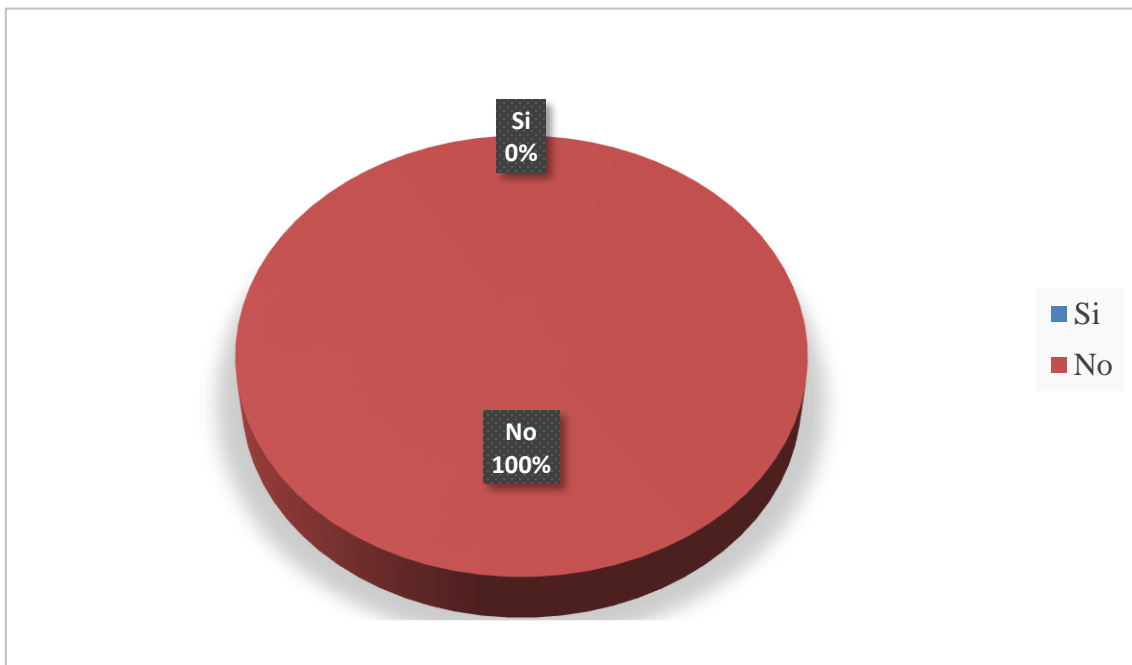
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 87% de los estudiantes su docente sí le han enseñado el cuidado y la conservación del agua en su comunidad y el 13% de los estudiantes manifiestan que no se le han enseñado el cuidado y la conservación del agua en su comunidad. Se interpreta que, a la mayoría de los estudiantes su docente sí les ha enseñado el cuidado y la conservación del agua en su comunidad.

11. ¿En el establecimiento cuentan con material didáctico para aprender sobre el manejo sostenible de las áreas verdes?

Tabla 11

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 0 | 0% |
| b. No | 15 | 100% |
| Total | 15 | 100% |



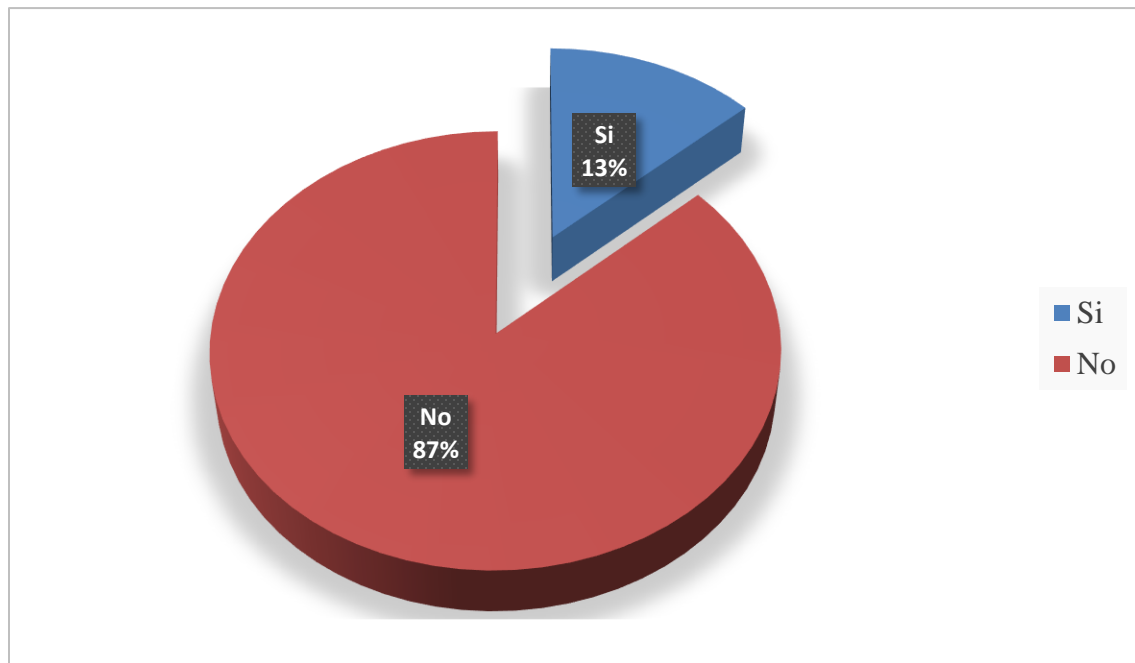
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 100% de los estudiantes, que en el establecimiento no cuentan con material didáctico para aprender sobre el manejo sostenible de las áreas verdes. Por lo que se comprende que en el centro educativo no cuentan con material didáctico para aprender sobre el manejo sostenible de las áreas verdes.

12. ¿Sus docentes le enseñan contenidos sobre medio ambiente?

Tabla 12

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 02 | 13% |
| b. No | 13 | 87% |
| Total | 15 | 100% |



Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

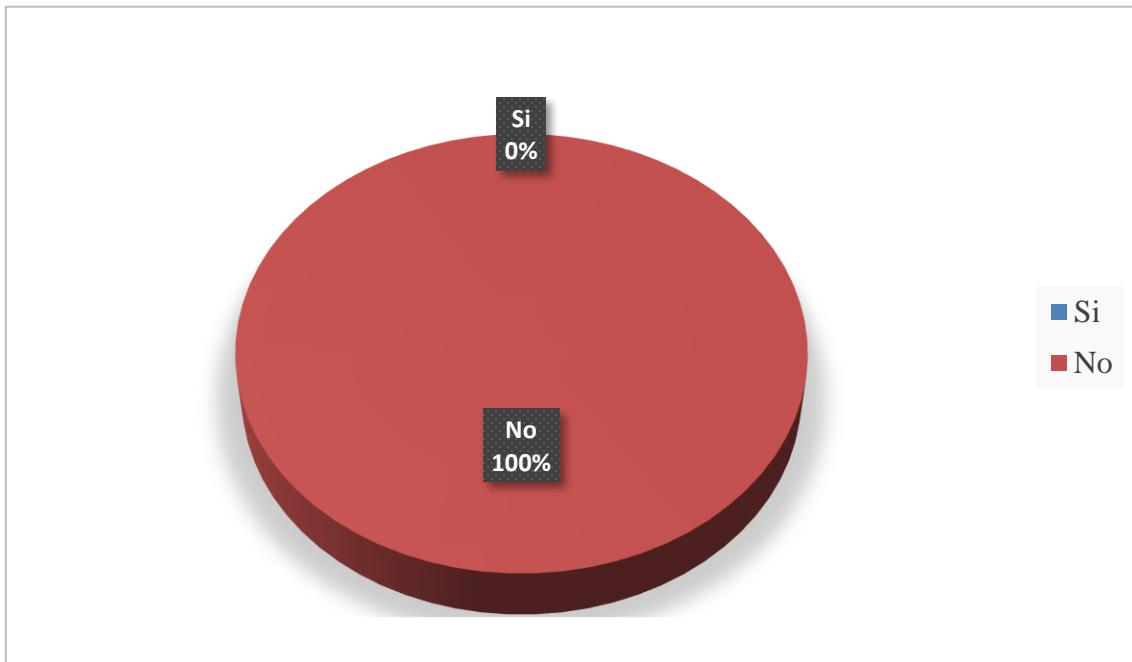
Interpretación: El 87% de los estudiantes sus docentes no les enseñan contenidos del medio ambiente y el 13% manifiestan que sus docentes si le enseñan contenidos sobre el medio ambiente. De los resultados obtenidos se comprende que a los estudiantes no se les enseñan contenidos del medio ambiente.

Resultados de la encuesta aplicada a docentes

1. ¿Cómo docente ha tenido iniciativa de implementar áreas verdes en su comunidad?

Tabla 1

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 0 | 0% |
| b. No | 03 | 100% |
| Total | 3 | 100% |



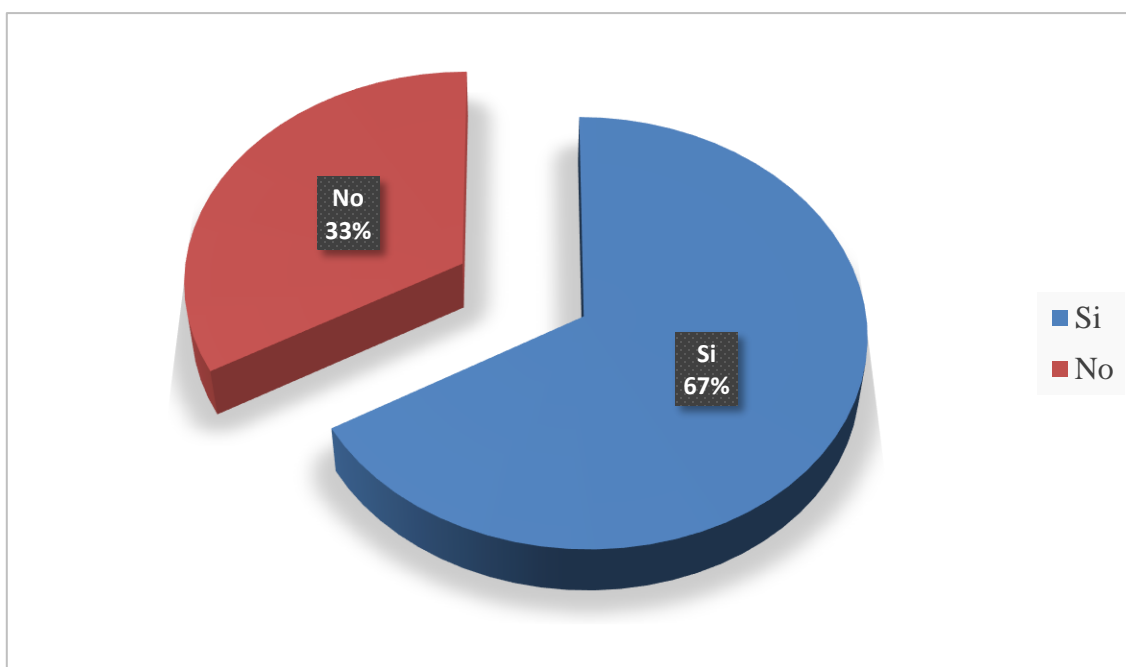
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 100% de los docentes no han tenido iniciativa de implementar áreas verdes en su comunidad. De los resultados obtenidos se analiza que los docentes no han tenido iniciativa de implementar áreas verdes en su comunidad.

2. ¿Usted como docente ha participado en talleres sobre el cuidado y conservación de las áreas verdes y de los recursos hídricos?

Tabla no. 2

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 2 | 67% |
| b. No | 01 | 33% |
| Total | 3 | 100% |



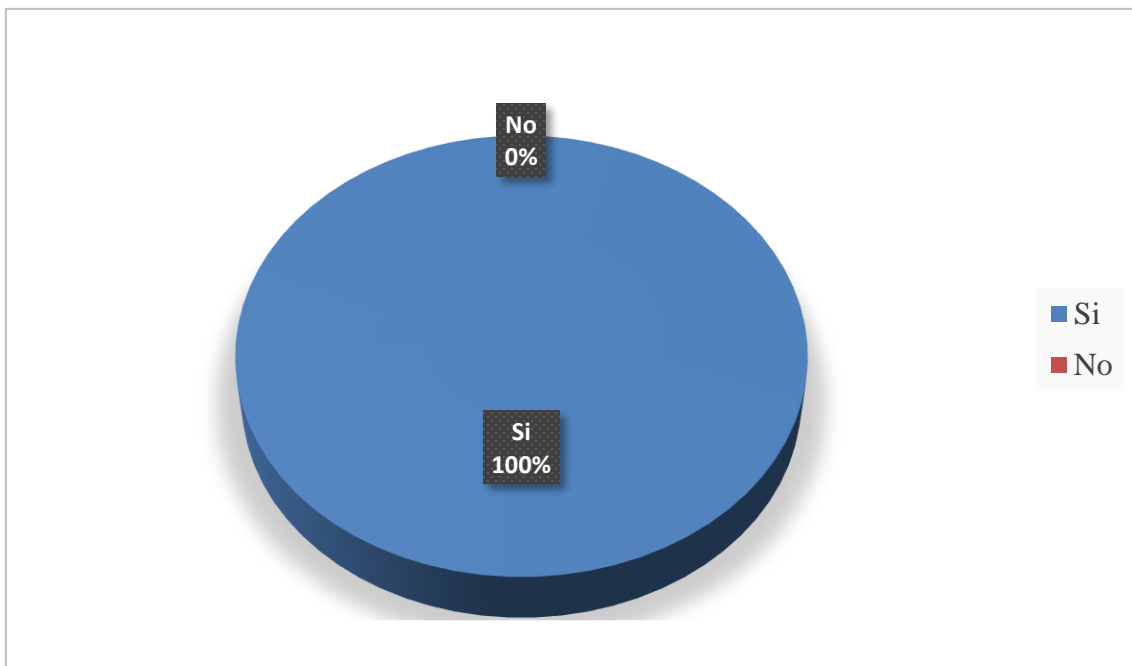
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 67% de los docentes han participado en talleres sobre el cuidado y conservación de las áreas verdes y recursos hídricos y el 33% manifiestan que no han participado en talleres sobre el cuidado y conservación de las áreas verdes y recursos hídricos. Se infiere que los resultados obtenidos, los docentes sí han participado en talleres sobre el cuidado y conservación de las áreas verdes y recursos hídricos.

3. ¿Cómo docente conoce cuáles son las importancias de las áreas verdes en la comunidad?

Tabla 3

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 3 | 100% |
| b. No | 0 | 0% |
| Total | 3 | 100% |



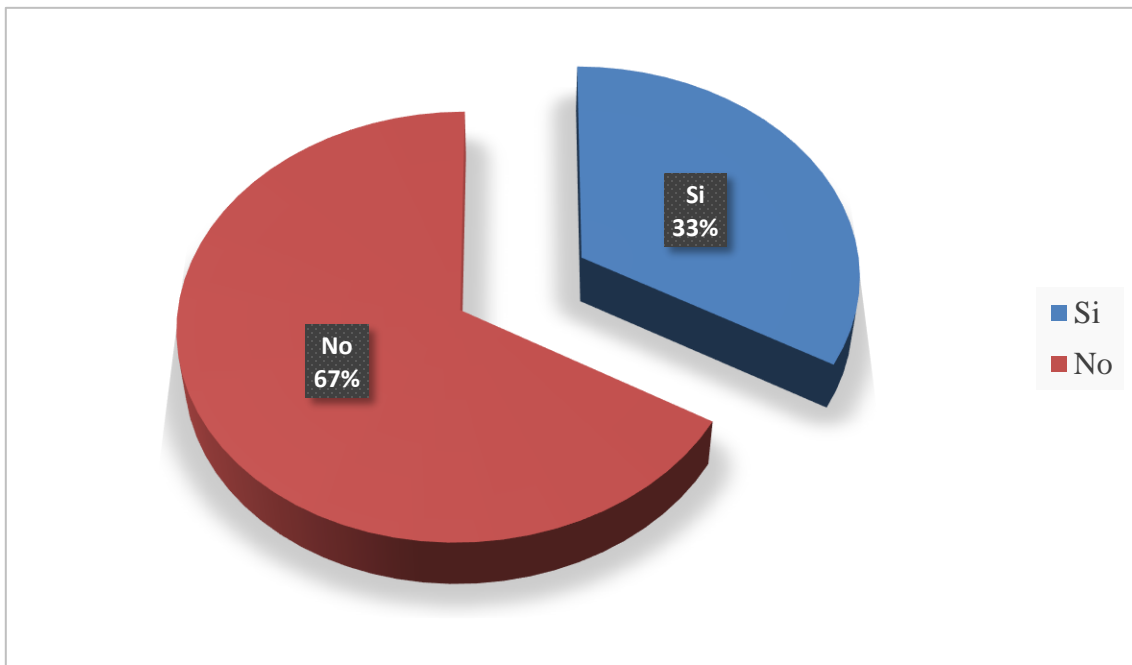
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 100% de los docentes conocen las importancias de las áreas verdes en la comunidad. Se infiere que los docentes sí conocen cuáles son las importancias de las áreas verdes en la comunidad.

4. ¿Cómo establecimientos han implementado algún proyecto de reforestación?

Tabla 4

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 1 | 33% |
| b. No | 2 | 67% |
| Total | 3 | 100% |



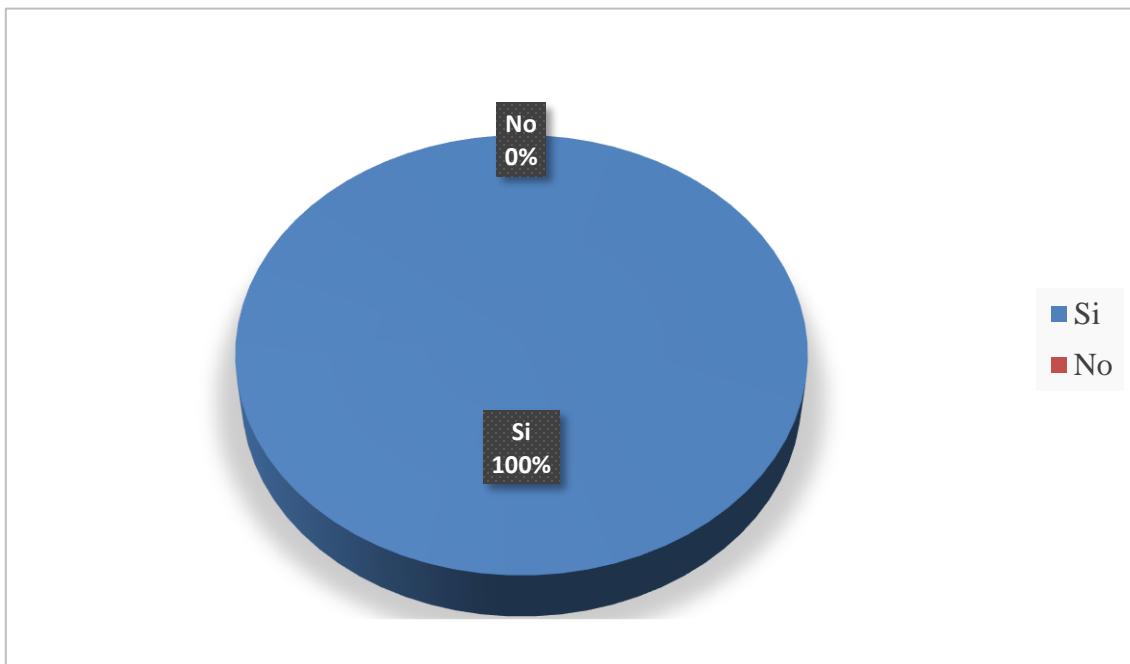
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 67% de los docentes no han implementado algún proyecto de reforestación y el 33% manifiestan que si han implementado proyecto sobre la reforestación. De los resultados obtenidos, se infiere que los docentes no han implementado algún proyecto sobre la reforestación.

5. ¿Usted como docente conoce cuáles son los beneficios de las áreas verdes en su comunidad?

Tabla 5

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| 1. Si | 3 | 100% |
| 2. No | 0 | 0% |
| Total | 3 | 100% |



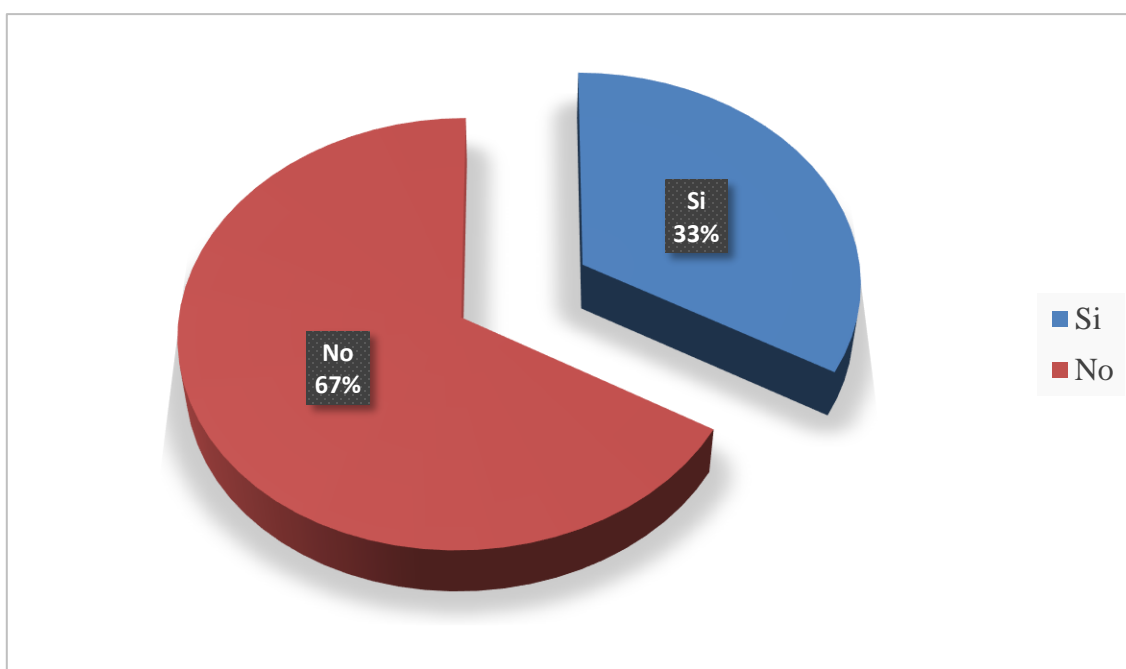
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 100% de los docentes si conocen cuales son los beneficios que aportan las áreas verdes en su comunidad. Por lo que se comprende que los docentes sí conocen cuáles son los beneficios que aportan las áreas verdes en su comunidad.

6. ¿Usted como docente conoce cuál es la importancia de mantener el recurso hídrico?

Tabla 6

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 1 | 33% |
| b. No | 2 | 67% |
| Total | 3 | 100% |



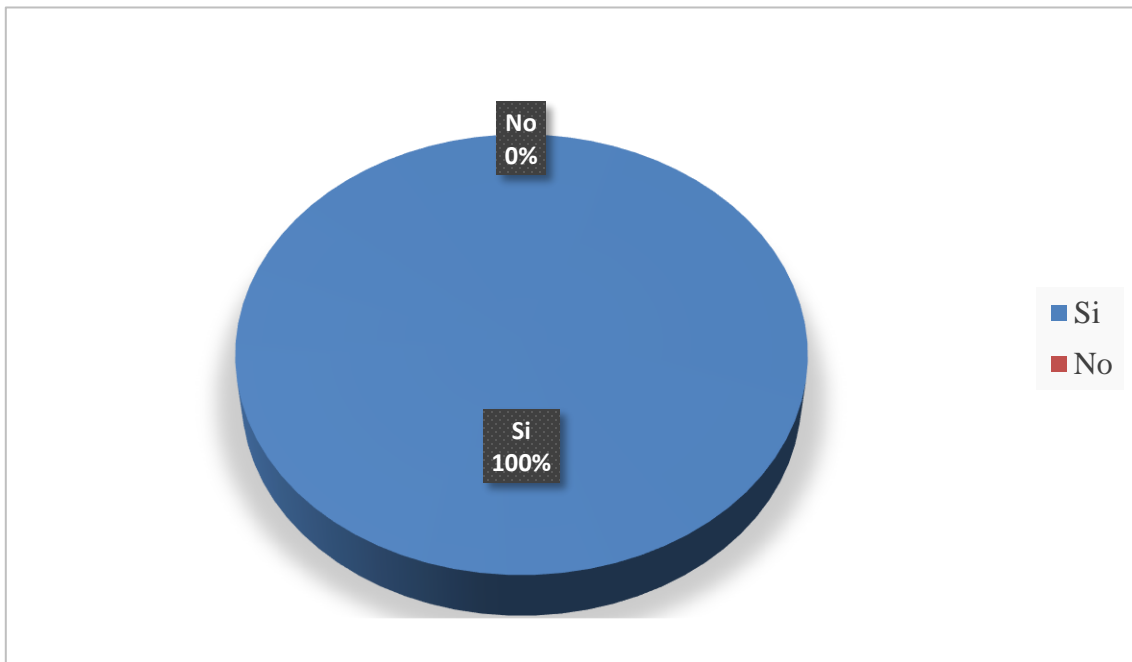
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 67% de los docentes no conocen cuál es la importancia de mantener el recurso hídrico y el 33% manifiestan si conocen la importancia de mantener el recurso hídrico. De los resultados obtenidos, se analiza que los docentes no conocen cuál es la importancia de mantener el recurso hídrico

7. ¿Usted sabe cuáles son las consecuencias de no cuidar y proteger el nacimiento de agua?

Tabla 7

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 3 | 100% |
| b. No | 0 | 0% |
| Total | 3 | 100% |



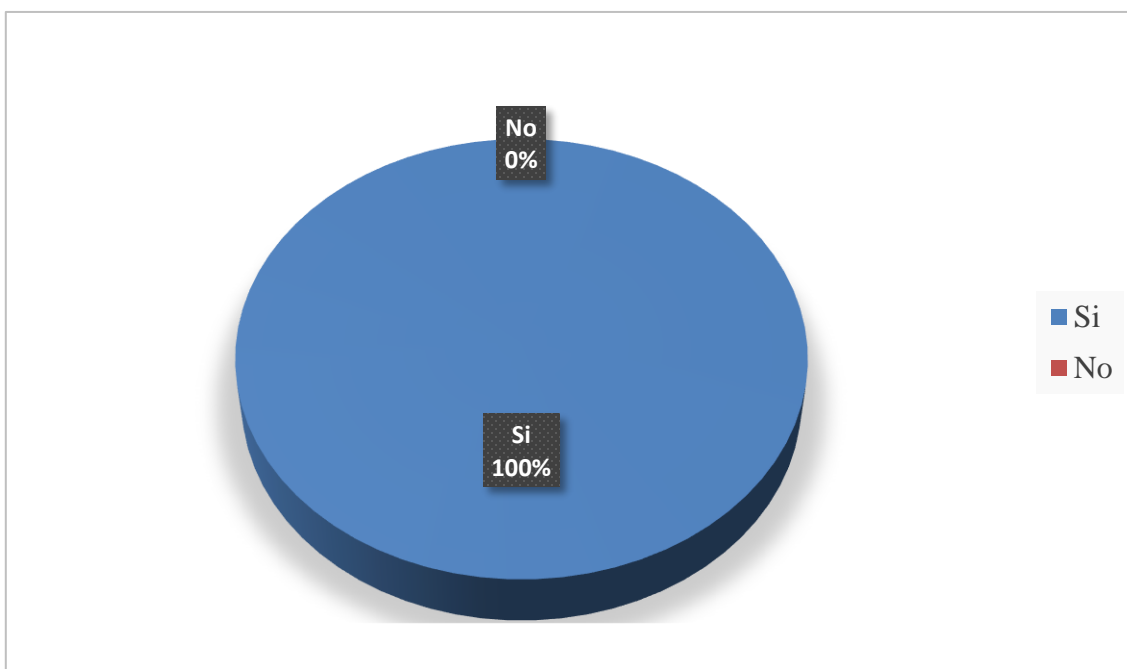
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 100% de los docentes si saben cuáles son las consecuencias de no cuidar y proteger el nacimiento de agua. De los resultados obtenidos se comprende que los docentes sí saben cuáles son las consecuencias de no cuidar y proteger el nacimiento de agua.

8. ¿Cree que al existir suficientes áreas verdes en la comunidad ayuda al medio ambiente?

Tabla 8

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 3 | 100% |
| b. No | 0 | 0% |
| Total | 3 | 100% |



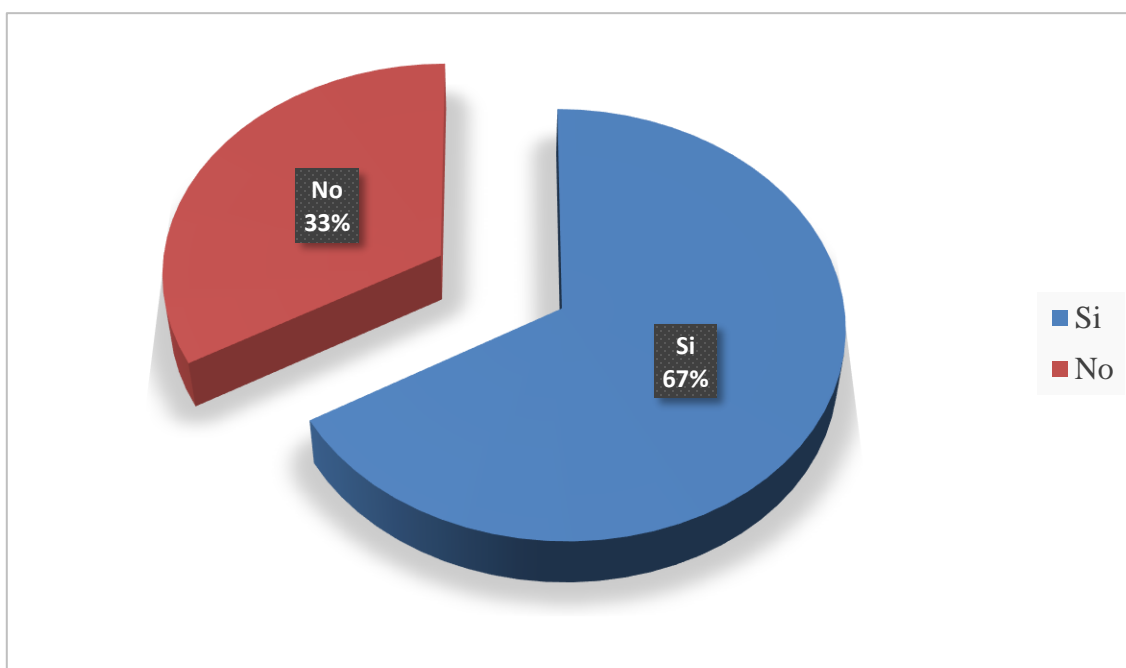
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 100% de los docentes si creen que al existir suficientes áreas verdes en la comunidad ayuda al medio ambiente. De los resultados obtenidos se infiere que los docentes creen que al existir suficientes áreas verdes en la comunidad ayuda al medio ambiente

9. ¿En el CNB aparecen contenidos relacionados sobre la conservación de las áreas verdes y recursos hídricos?

Tabla 9

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 2 | 67% |
| b. No | 01 | 33% |
| Total | 3 | 100% |



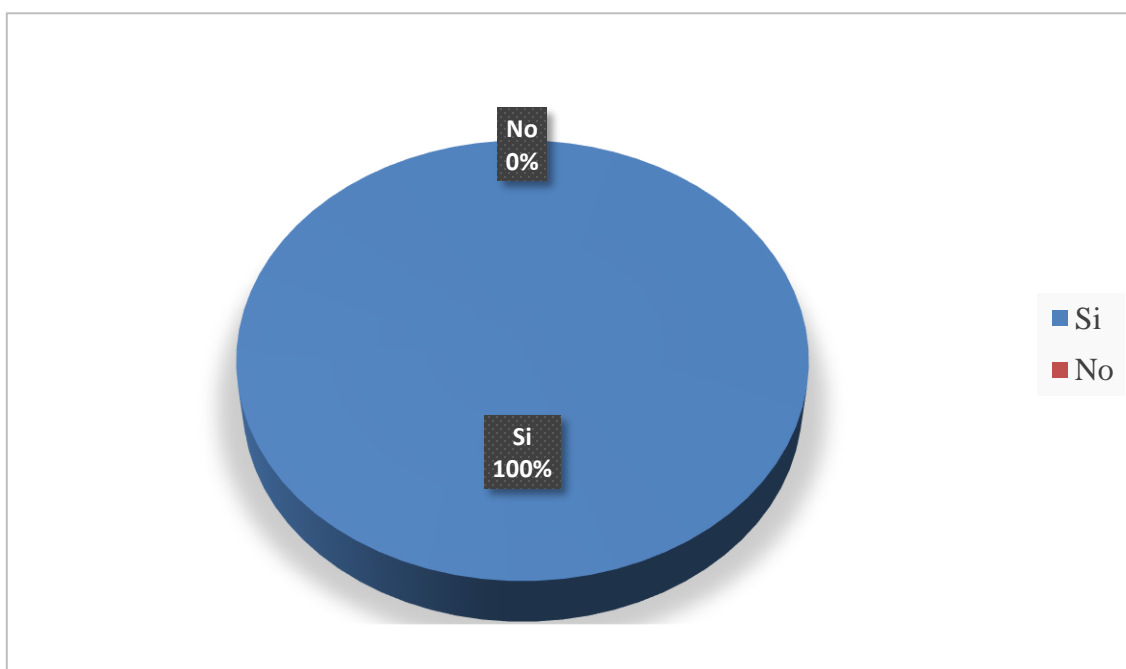
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 67% de los docentes que si tienen conocimiento que si en el CNB aparecen contenidos relacionados sobre la conservación de las áreas verdes y recursos hídricos y el 33% manifiestan que no tienen conocimiento que el CNB aparecen contenidos relacionados sobre la conservación de las áreas verdes y recursos hídrico. De los resultados obtenidos se analiza que los docentes sí tienen conocimiento que en el CNB aparecen contenidos relacionados sobre la conservación de las áreas verdes y recursos hídricos.

10. ¿Cómo profesional cree que es necesario que se les enseñe a los estudiantes sobre la importancia del recurso hídrico y la conservación de las áreas verdes?

Tabla 10

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 3 | 100% |
| b. No | 0 | 0% |
| Total | 3 | 100% |



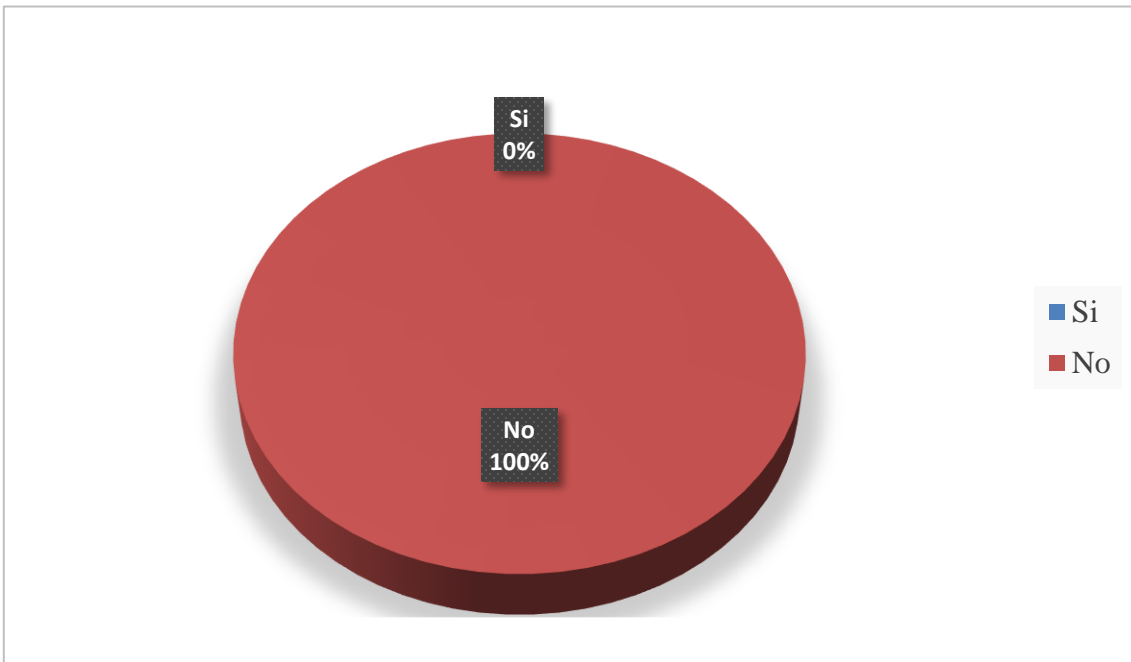
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 100% de los docentes si creen que es necesario que se les enseñe a los estudiantes sobre la importancia del recurso hídrico y la conservación de las áreas verdes. Por lo que comprende que los docentes si creen que es necesario que se le enseñe a los estudiantes sobre la importancia del recurso hídrico y la conservación de las áreas verdes.

11. ¿En el establecimiento existen recursos didácticos para desarrollar la conservación de las áreas verdes y el recurso hídrico?

Tabla 11

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 0 | 0% |
| b. No | 3 | 100% |
| Total | 3 | 100% |



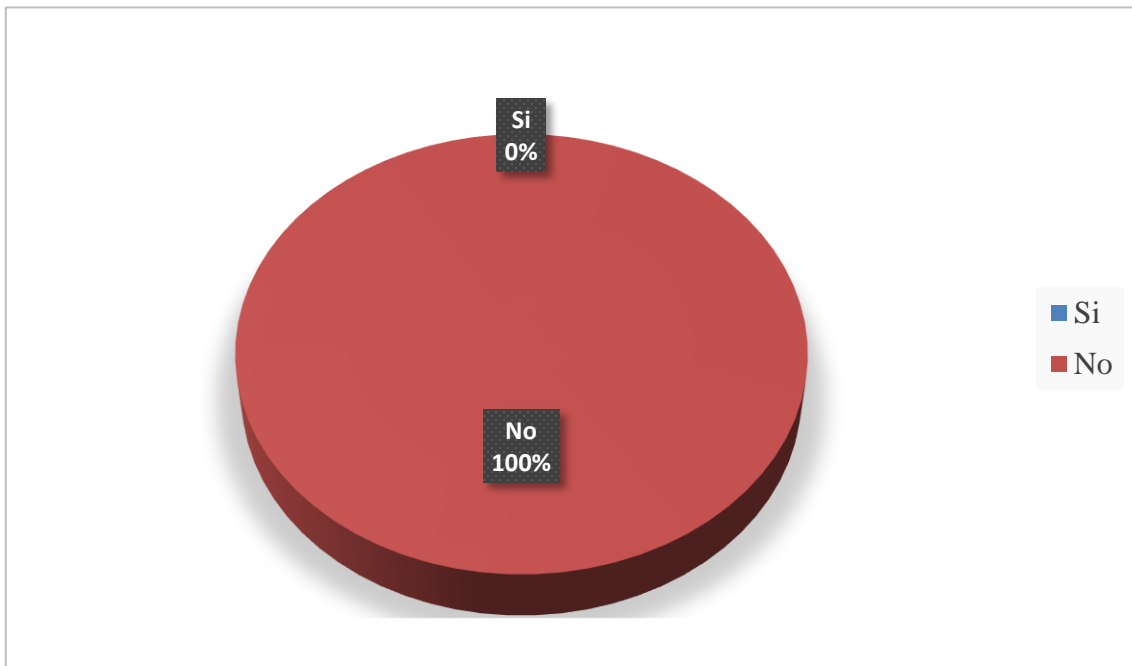
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 100% de los docentes que en el establecimiento no cuentan con recursos didácticos para desarrollar la conservación de las áreas verdes y el recurso hídrico. De los resultados obtenidos, se analiza que los docentes en el establecimiento no cuentan con recursos didácticos para desarrollar la conservación de las áreas verdes y el recurso hídrico.

12. ¿En las áreas a desarrollar, contempla contenidos de manejo sostenible de las áreas verdes?

Tabla 12

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 0 | 0% |
| b. No | 3 | 100% |
| Total | 3 | 100% |



Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

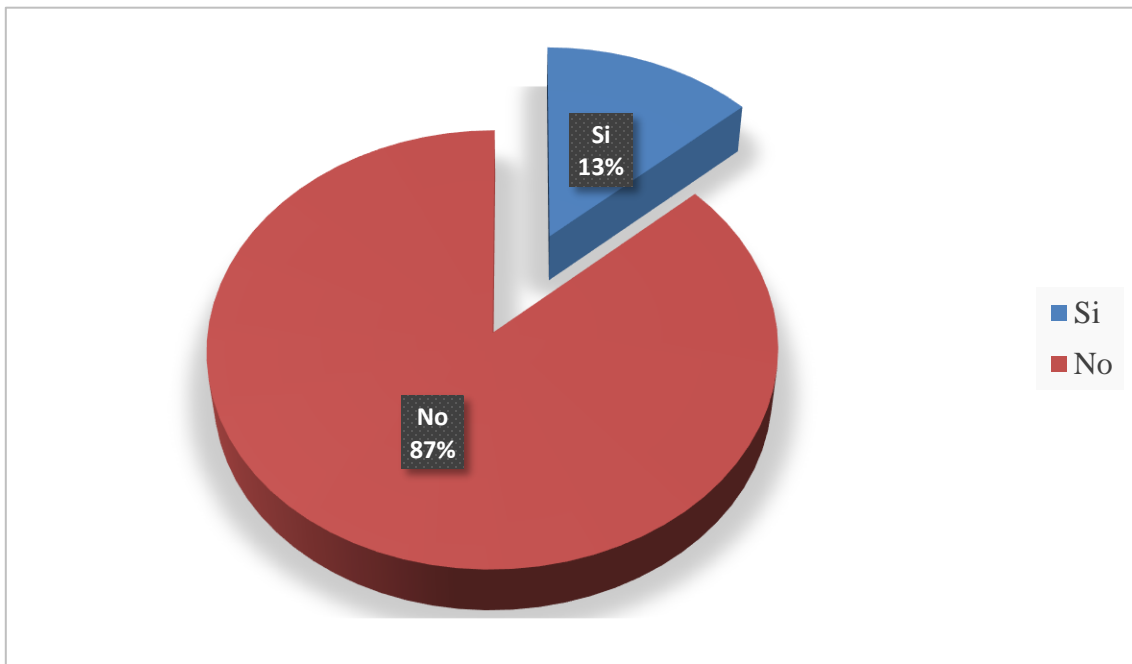
Interpretación: El 100% de los docentes, en las áreas a desarrollar, no contempla contenidos de manejo sostenible de las áreas verdes. De los resultados obtenidos se infiere que los docentes en las áreas a desarrollar, no contemplan contenidos de manejo sostenible de las áreas verdes.

Resultados de la encuesta aplicada a padres de familia

1. ¿Usted como padre de familia tiene alguna idea qué son áreas verdes?

Tabla 1

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 2 | 13% |
| b. No | 13 | 87% |
| Total | 15 | 100% |



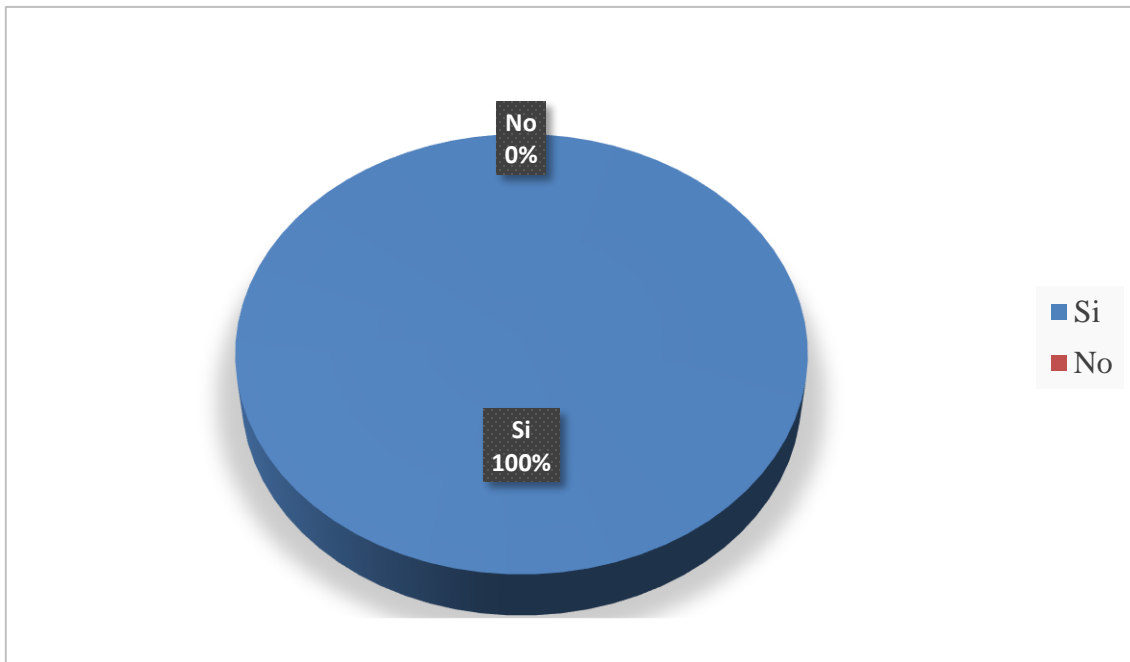
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 87% de los padres de familia no tienen idea qué son áreas verdes y el 13% manifiestan que si saben qué son las áreas verdes. De los resultados obtenidos se analiza que la mayoría de los padres de familia no tienen idea qué son áreas verdes.

2. ¿Usted como padre de familia cree que las áreas verdes son importantes para la vida?

Tabla 2

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 15 | 100% |
| b. No | 0 | 0% |
| Total | 15 | 100% |



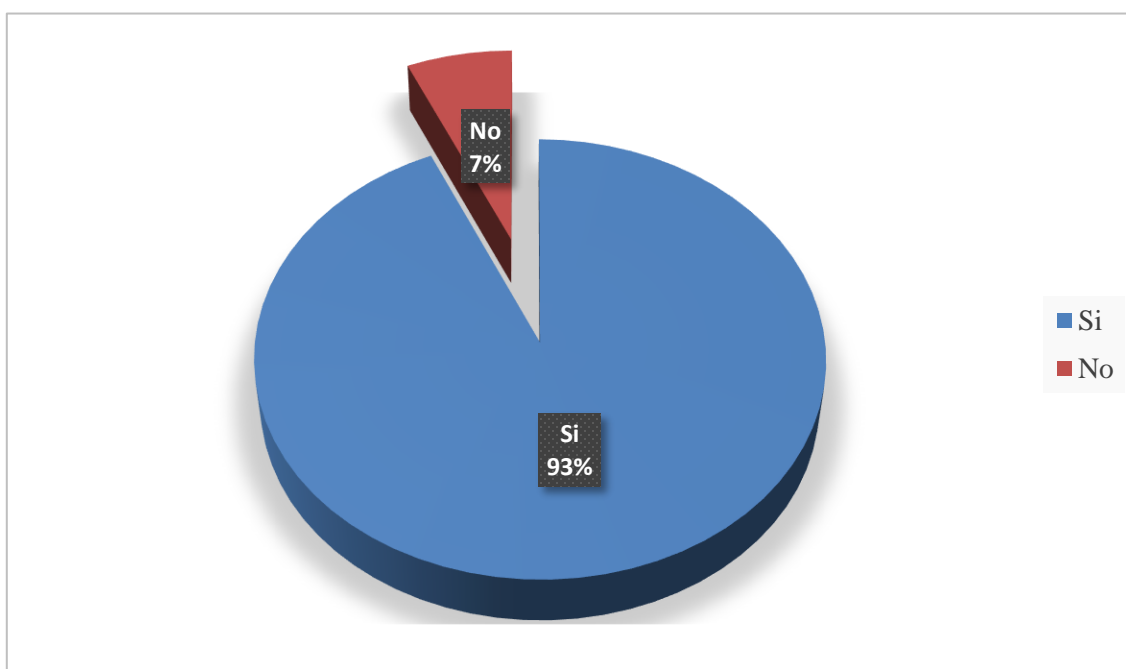
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 100% de los padres de familia creen que las áreas verdes son importantes para la vida. De los resultados obtenidos se infiere que los padres de familia creen que las áreas verdes son importantes para la vida.

3. ¿Usted ha enseñado a su hijo /a en cómo sembrar un árbol y cuidarlo.

Tabla 3

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 14 | 93% |
| b. No | 1 | 7% |
| Total | 15 | 100% |



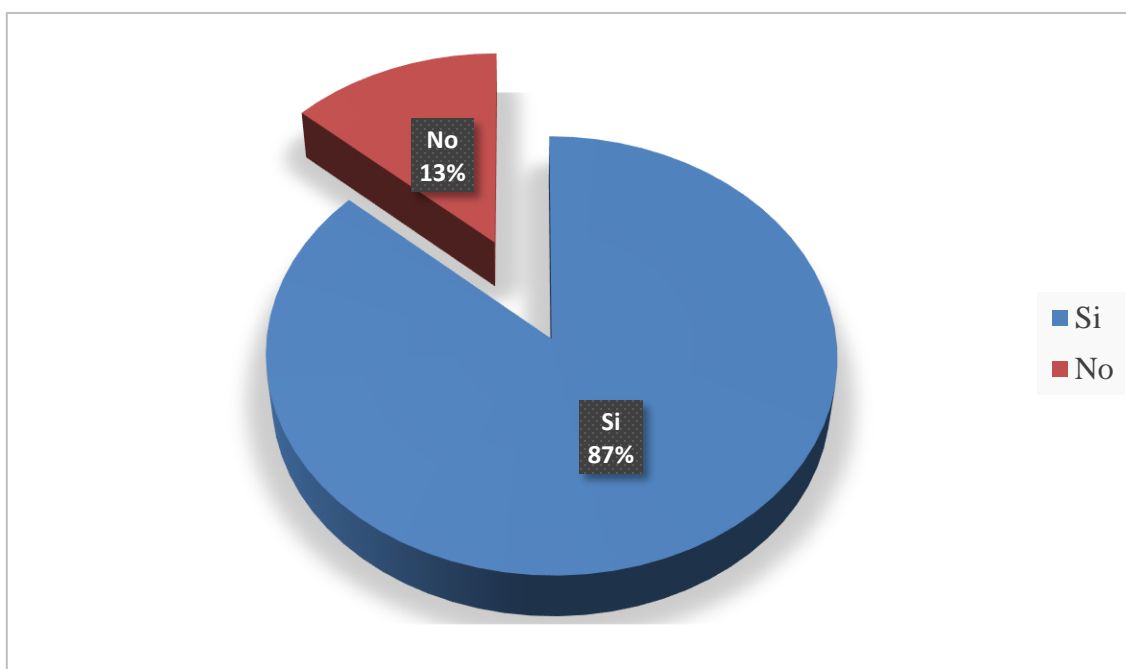
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 93% de los padres de familia que sí les han enseñado a sus hijos en como sembrar un árbol y cuidarlo y el 7% manifiestan que no han enseñado a sus hijos en como sembrar un árbol y cuidarlo. De los resultados obtenidos se comprende que los padres de familia si les han enseñado a sus hijos como sembrar un árbol y como cuidarlo.

4. ¿Usted sabe cuáles son los beneficios que aportan las áreas verdes en la comunidad?

Tabla 4

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 13 | 87% |
| b. No | 02 | 13% |
| Total | 15 | 100% |



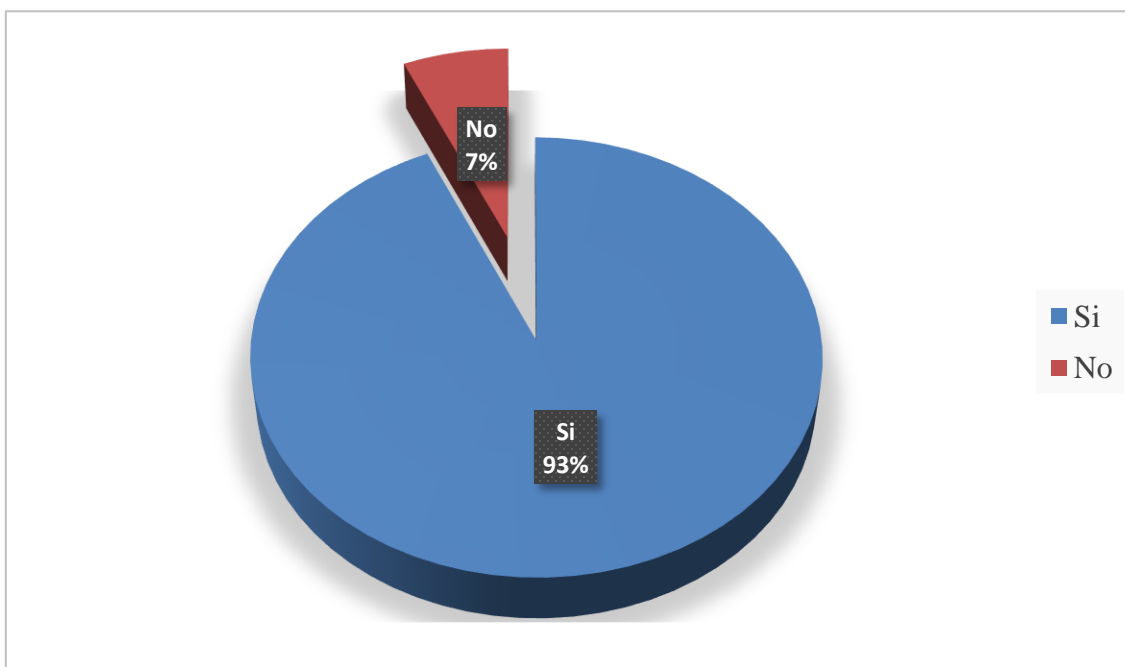
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 87% de los padres de familia saben cuáles son los beneficios que aportan las áreas verdes y el 13% manifiestan que no saben cuáles son los beneficios que aportan las áreas verdes. De los resultados obtenidos se interpreta que los padres de familia si saben cuáles son los beneficios que aportan las áreas verdes.

5. ¿Usted como padre de familia ha inculcado valores sobre cuidado de las áreas verdes?

Tabla 5

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| 1. Si | 14 | 93% |
| 2. No | 1 | 7% |
| Total | 15 | 100% |



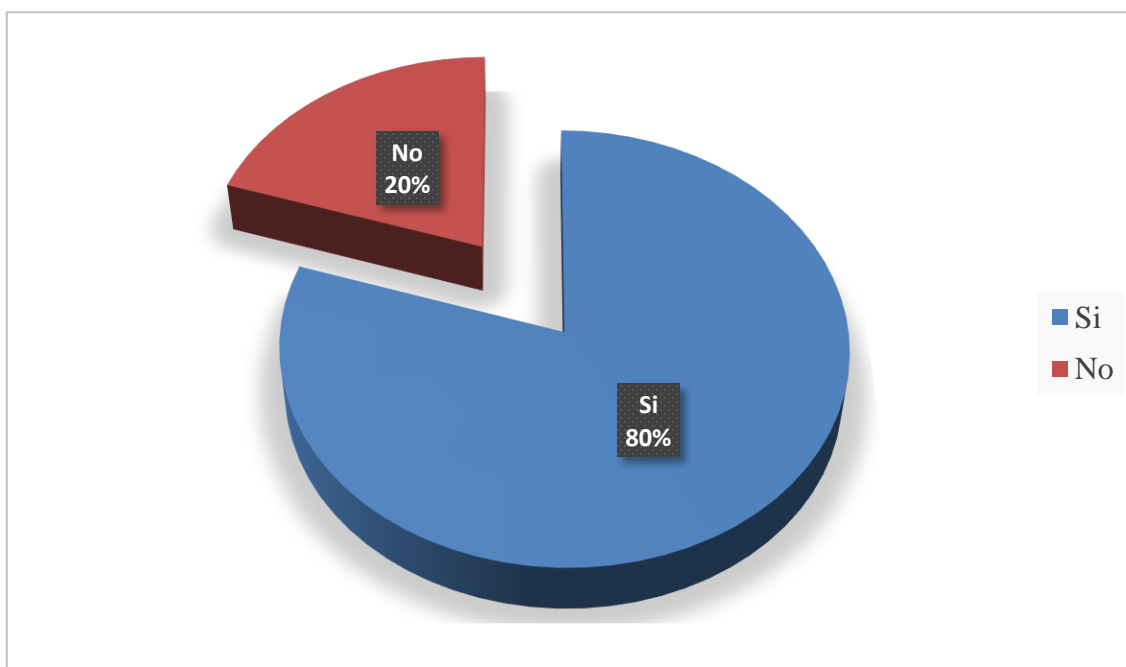
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 93% de los padres de familia sí le han inculcado valores sobre el cuidado de las áreas verdes y el 7% manifiestan que no han inculcado valores sobre el cuidado de las áreas verdes. De los resultados obtenidos se infiere que los padres de familia sí le han inculcado valores sobre el cuidado de las áreas verdes

6. ¿Cómo padre de familia ha recibido alguna charla sobre la reforestación?

Tabla 6

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 12 | 80% |
| b. No | 3 | 20% |
| Total | 15 | 100% |



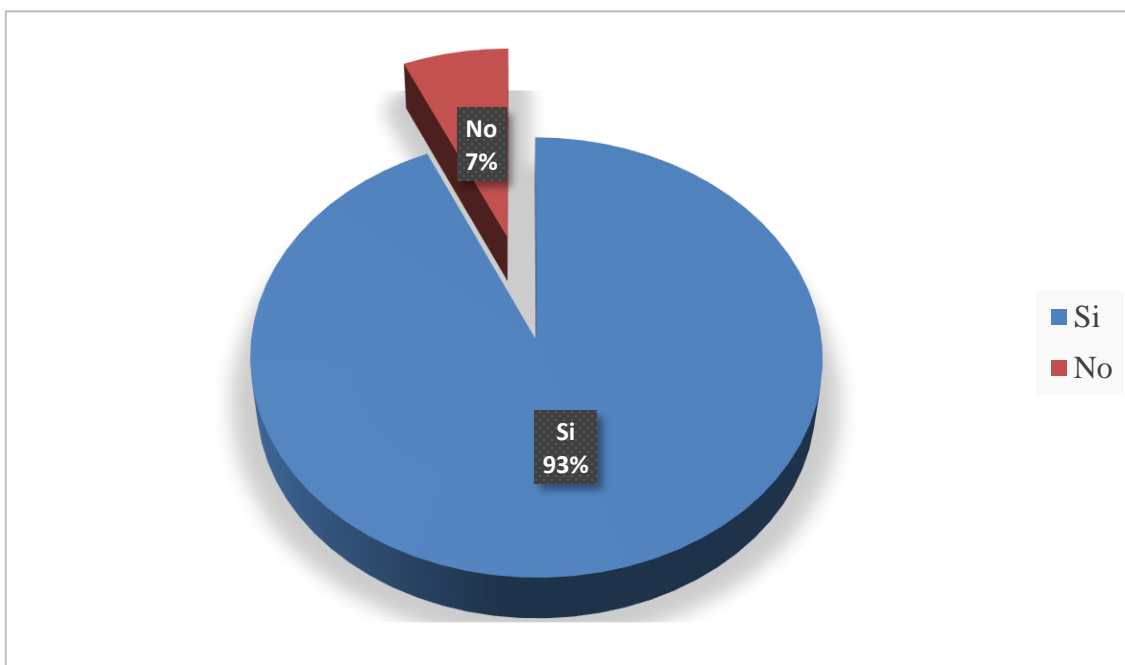
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 80% de los padres de familia que sí han recibido charlas sobre la reforestación y el 20% manifiestan que no han recibido charlas sobre la reforestación. De los resultados obtenidos se comprende que los padres de familia sí han recibido charlas sobre la reforestación.

7. ¿Usted considera que es importante conservar los nacimientos de agua?

Tabla 7

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 14 | 93% |
| b. No | 1 | 7% |
| Total | 15 | 100% |



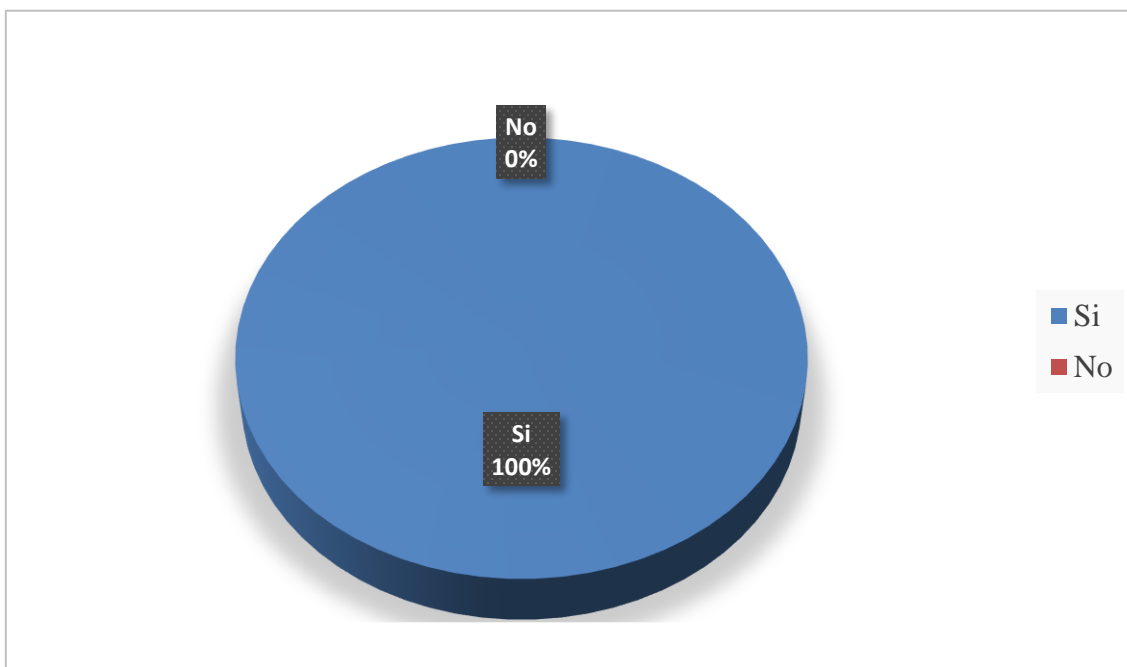
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 93% de los padres de familia consideran que sí es importante conservar el nacimiento de agua y el 7% manifiestan que no es importante conservar el nacimiento de agua. De los resultados obtenidos se analiza que los padres de familia consideran que sí es importante conservar el nacimiento de agua.

8. ¿Usted sabe cuáles son los beneficios que aporta el nacimiento de agua en la comunidad?

Tabla 8

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 15 | 100% |
| b. No | 0 | 0% |
| Total | 15 | 100% |



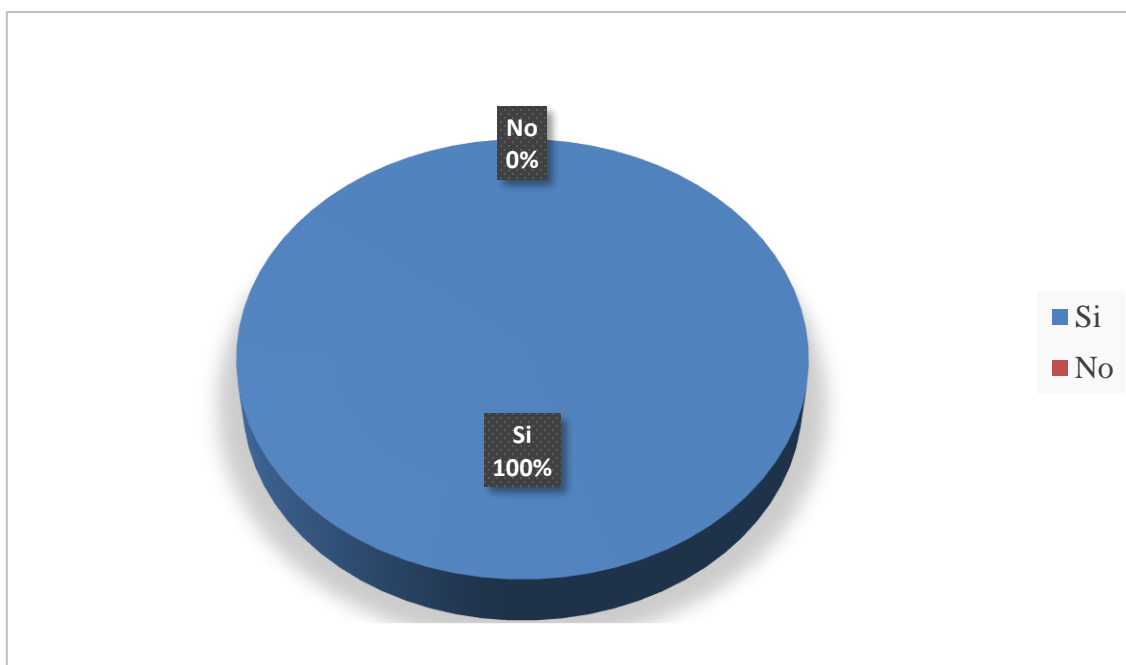
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 100% de los padres de familia que sí saben cuáles son los beneficios que aportan el nacimiento de agua. De los resultados obtenidos se interpreta que los padres de familia que saben cuáles son los beneficios que aportan el nacimiento de agua.

9. ¿Cómo padre de familia participaría en la siembra de árboles en su comunidad?

Tabla 9

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 15 | 100% |
| b. No | 0 | 0% |
| Total | 15 | 100% |



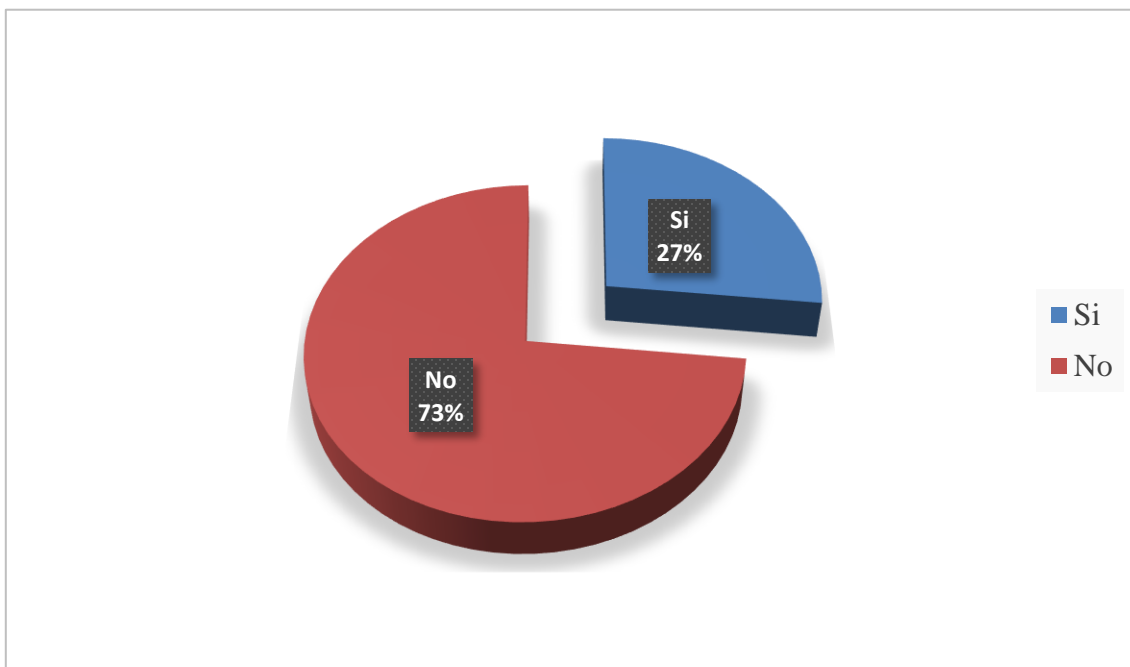
Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 100% de los padres de familia dicen que sí participarían en la siembra de los árboles en su comunidad.

10. ¿Tiene conocimiento si los docentes enseñan contenidos sobre el manejo de las áreas verdes?

Tabla 10

| Respuestas | En números | En porcentajes |
|------------|------------|----------------|
| a. Si | 4 | 27% |
| b. No | 11 | 73% |
| Total | 15 | 100% |



Fuente: elaboración propia (2021). Importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, estudiantes. NUFED No.240

Interpretación: El 73% de los padres de familia no tienen conocimiento que sí los docentes enseñan contenidos sobre el manejo de las áreas verdes y el 27% manifiestan que si tienen conocimiento sobre los docentes que enseñan contenidos sobre el manejo de las áreas verdes. De los resultados obtenidos se infiere que los padres de familia tienen conocimiento que los docentes sí enseñan contenidos sobre el manejo de las áreas verdes.

4.2. Hallazgos

Esta investigación, se enfocó en determinar la importancia de la sostenibilidad de las áreas verdes en la formación educativa, dentro del Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED No. 240 de la Aldea Sumal Chiquito, municipio de Santa María Nebaj Quiché. Se tomó como referencia a los estudiantes de los tres grados del nivel básico. De los resultados obtenidos, se comprendió que los estudiantes conocen sobre las áreas verdes, de la misma manera se infiere que la mayoría sí conocen sobre la importancia de las áreas verdes, así como también se analiza que la mayoría de los estudiantes sí conocen sobre los beneficios que aportan las áreas verdes, de la misma forma se determinó que la mayoría de ellos sí conocen algún nacimiento de agua en su comunidad, mientras tanto se analizó que a la mayoría sí han recibido charlas sobre el cuidado de las áreas verdes, de la misma manera se interpretó que la mayoría de los estudiantes creen que sí es importante sembrar árboles en su comunidad, de la misma forma se infiere que a los alumnos su docente no les ha enseñado el cuidado y la conservación de las áreas verdes en su comunidad, al mismo tiempo se comprende que a la mayoría de los estudiantes consideran que es importante conservar el nacimiento de agua así como también, el docente no les ha enseñado el cuidado y la conservación del agua. Se encontró que la mayoría de los estudiantes no cuentan con material didáctico para aprender sobre el manejo sostenible de las áreas verdes y por último se comprende que a los estudiantes sus docentes no les enseñan contenidos del medio ambiente.

Otro hallazgo que se detectó en cuanto al trabajo realizado con los docentes que laboran dentro del Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED No. 240 de la Aldea Sumal Chiquito, municipio de Santa María Nebaj, Quiché. Relacionan e identifican claramente que los docentes no han tenido iniciativa de implementar áreas verdes en su comunidad, así

como también si han recibido charlas sobre el cuidado y conservación de las áreas verdes, ellos dicen claramente que sí conocen cuál es la importancia y beneficios que aportan las áreas verdes, de la misma manera los docentes han implementado algún proyecto de reforestación, así mismo se determinó a que la mayoría de ellos si conocen cuál es la importancia de mantener el recurso hídrico. Ellos dicen que sí saben cuáles son las consecuencias de no cuidar y proteger el nacimiento de agua, afirman también que al existir suficientes áreas verdes en la comunidad ayuda al medio ambiente. Al mismo tiempo los docentes sí creen que es necesario que se les enseñe a los estudiantes sobre la importancia del recurso hídrico y la conservación de las áreas verdes. De los resultados obtenidos se observa que en el establecimiento no cuentan con recursos didácticos para desarrollar la conservación de las áreas verdes y por último se delimita que en las áreas a desarrollar, no contempla contenidos de manejo sostenible de las áreas verdes.

Así también se logra determinar que la mayor parte de los padres de familia no tienen idea qué son áreas verdes, de la misma forma los padres de familia si les han enseñado a sus hijos cómo sembrar un árbol y como cuidarlo. Otro resultado obtenido es que no saben cuáles son los beneficios que aportan las áreas verdes y que la mayoría de ellos si han recibido charlas sobre la reforestación. De la misma forma, se analiza que los padres de familia consideran que sí es importante conservar el nacimiento de agua y conocen cuáles son los beneficios que aporta en la comunidad. Se determinó que están dispuestos en participar en la siembra de árboles, de la misma manera, ellos no tienen conocimiento que los docentes enseñan contenidos sobre el manejo de las áreas verdes.

Conclusiones

- Se ha demostrado que las áreas verdes son importantes e indispensables para la sobrevivencia del ser humano y las comunidades, que es necesario la formación educativa para la conservación de las áreas verdes.
- Se determinó que las áreas verdes brindan muchos beneficios para la subsistencia de los recursos hídricos y por lo tanto para la rentabilidad de los mantos acuíferos que proveen del vital líquido a los seres vivos.
- La comunidad educativa del NUFED No.240 no tienen iniciativas pedagógicas para implementar las áreas verdes en su comunidad ni para la conservación y sostenibilidad de las mismas; así mismo no desarrolla acciones educativas en beneficio de las áreas verdes.

Recomendaciones

- A las autoridades de la comunidad velar porque se apliquen acciones de sostenibilidad a la hora de hacer uso de las áreas verdes y el recurso hídrico a manera de preservarlos de una mejor forma para las futuras generaciones.

- A la población de la comunidad de Sumal Chiquito se le recomienda velar porque los lugares donde se encuentran los mantos acuíferos se les mantenga el área verde con árboles que ayuden a mantener el recurso hídrico en un buen caudal.

- A las autoridades educativas, hacer gestiones para materiales didácticos con miras a promover adecuadamente la conservación de las áreas verdes y el recurso hídrico y desarrollar una formación acertada en los estudiantes, procurando un aprendizaje significativo en los estudiantes con una conciencia en el tema ambiental.

- A los docentes hacer uso correcto de la propuesta pedagógica que se deja al establecimiento como producto del trabajo de investigación realizado en establecimiento y comunidad.

Referencias

Alvarado Wu, S. 2006 Manual de biohuertos ecológicos para escolares Lima, Perú. Chusca. Cultura Local Contemporánea.

Aldana Mendoza, C. 2006. Pedagogía Para Nuestro Tiempo. Enfoque vivencial para estudiantes. 1° Edición. Guatemala. Editora Piedra Santa.

Arrecís, M. 2007. Módulo de Aprendizaje para el Desarrollo de Competencias El Bosque, apoyo a maestras y maestros del nivel primario. Guatemala.

Audesrk, Teresa. 2013. Biología. La vida en la Tierra Con fisiología. Novena edición. Pearson Educación de México, S.A de C.V, México.

Banco Interamericano de Desarrollo (mayo 1998) Manejo de las áreas verdes urbanas.

Conrado, A. 2011. Ecología y educación ambiental. Culiacán, Sinaloa, México. Universidad Autónoma de Sinaloa.

CONAP. 1996 ley de Áreas Protegidas con sus Reglamentos. Decreto Número 4-89. Guatemala. Editorial Cultural Guatemalteca.

EMILIA R. 2011. Áreas verdes. México, S.A de C.V, México

Frers, Cristian, 2007. El desarrollo de una educación ambiental, España

FORESTRY, C. 2011 Importancia de las áreas verdes para el bienestar humano. PERÚ.

Gaona, R. 2006. El agua en México: lo que todas y todos debemos saber. 1° edición. México. Editora CEMDA.

Hernández, E. 2010. H2O Elixir de Vida. Madrid. Sin editorial.

Hernández, J. 2010. Prácticas de Reforestación. Manual Básico. Zapopan, Jalisco, México: Conafor - Semarnat.

INAB-CONAP. 2015. Mapa Forestal por Tipo y Subtipo de Bosque, 2012. GUATEMALA. Informe Técnico. 26 p.p.

Luz Amparo, Villegas Duran. 2008, Revista del currículum y formación del profesorado. Colombia.

Luzuriaga, L. 1956. Antología Pedagógica. Argentina. Editorial Losada, S.A.

.MAGA- MINEDUC- INAB, 1995, MODULO INTEGRADO DE EDUCACION, FORESTAL. MARTINEZ, M. 1,990. Fisiología vegetal. Universidad Rafael Landívar. Programa de Fortalecimiento Académico de Las Sedes Regionales. P.135.

MARN. 2017. Política Nacional de Educación Ambiental de Guatemala. .42pp

Mendoza, A. 2017. Reforestación con el Mijao para el Fortalecimiento de la Biodiversidad. *Revista Scientific*, 2(4), 11-25, e-ISSN: 2542-2987.

National Geographic. 2013. Deforestación. *National Geographic*.

Núñez, M. A. 2011. La cuenca hidrográfica en la gestión integrada de los recursos hídricos. *Revista Virtual*, 5, 1.

Prácticas de reforestación. 2010 Manual básico, Comisión Nacional Forestal. Periférico Poniente 5360 Col. San Juan de Ocotán. Primera edición. Zapopan, Jalisco, México.

Rodríguez Barrientos, Francisco 2006, Cuencas hidrográficas, Descentralización y Desarrollo Regional Participativo. *Revista de las Sedes Regionales*, Vol. VII. Costa Rica.

Real Academia Española. 2021. Diccionario de la Lengua Española. Madrid, España: Ed. Espasa Calpe, SA.

Real Academia Española. 1994. Diccionario de la Lengua Española. Madrid, España: Ed. Espasa Calpe, SA.

Reglamento de Ley Forestal. 2005. 02.43-2005. Legislación Ambiental Guatemala. Guatemala: CALAS.

Tomás, Z. R. 2013. Tesis Educación ambiental desde la cultura maya. Obtenido de Escuela de formación de profesores de enseñanza media.

Vilca Huacan H. 2019 Proyecto de Abastecimiento de agua. Tacna-Perú.

Apéndice



CUSACQ
TRICENTENARIA
Centro Universitario de Quiché

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ
SECCIÓN NEBAJ

Nebaj, 03 de febrero de 2021

PEM:

Magdalena Paulina de León Pérez
Directora del Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED No. 240
Aldea Sumal Chiquito Nebaj-Quiche

Respetable señora directora:


Con un respetuoso saludo me dirijo a usted esperando que todas sus actividades sean de éxito al frente del centro educativo que a bien tiene dirigir.

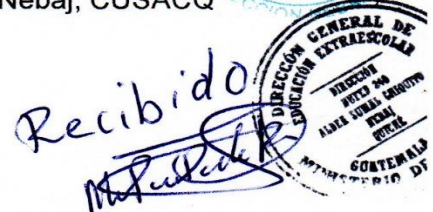
Yo: Jacinta de Paz Rivera me permito informarle que soy estudiante del Centro Universitario de Quiché específicamente en la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente y dentro del pensum se contempla el curso de Propedéutica que sirve como preparación previa a realizar el trabajo de graduación como parte culminante de la carrera. Por esta razón **SOLICITO**: su autorización para desarrollar un diagnóstico institucional en el Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED No. 240 aldea Sumal Chiquito, en las fechas comprendidas del 8 de febrero al 31 de marzo de 2021, actividad que permitirá recabar información para determinar oportunidades de mejora y plantear alguna propuesta de solución.

Desde ya agradezco su fina atención y la oportunidad que me brinda para poder continuar mi formación académica.

Atentamente:

f) 
Jacinta de Paz Rivera
CUI No. 2305797791413

Vo. Bo. 
Lic. Carlos Fernando Afre Arévalo
Coordinador Sección Nebaj, CUSACQ



"Id y enseñad a todos"

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

LA ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA CON ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE, SOLICITA SU FINA COLABORACIÓN RESPONDIENDO LA SIGUIENTE ENCUESTA CUYO FIN ES RECABAR INFORMACIÓN SOBRE EL TEMA “LA IMPORTANCIA DE LA SOSTENIBILIDAD DE LAS ÁREAS VERDES EN LA FORMACIÓN EDUCATIVA”.

Instrucciones: A continuación, se le presenta varias interrogantes las cuales suplicamos contestar con honestidad y responsabilidad, marcando una X en el cuadro según como considere su respuesta.

1. ¿Usted como estudiante sabe que son áreas verdes?

SI

NO

2. ¿Cómo estudiante conoce sobre la importancia de las áreas verdes en su comunidad?

SI

NO

3. ¿Usted como estudiante conoce los beneficios que aportan las áreas verdes en su comunidad?

SI

NO

4. ¿Cómo estudiante conoce algún nacimiento de agua en su comunidad?

SI

NO

5. ¿Cómo estudiante ha recibido charlas sobre el cuidado de las áreas verdes?

SI

NO

6. ¿Cómo estudiante cree que es importante sembrar árboles en su comunidad?

SI

NO

7. ¿Usted estaría dispuesto participar en la siembra de árboles en su comunidad?

SI

NO

8. ¿Su docente le ha enseñado el cuidado y conservación de las áreas verdes en su establecimiento?

SI

NO

9. ¿Usted considera que es importante conservar el nacimiento de agua?

Sí

NO

10. ¿Su docente le ha enseñado el cuidado y conservación del agua en su comunidad?

Sí

NO

11. ¿En el establecimiento cuentan con material didáctico para aprender sobre el manejo sostenible de las áreas verdes?

SI

NO

12. ¿Sus docentes le enseñan contenidos sobre medio ambiente?

SI

NO

ENCUESTA PARA DOCENTES

LA ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y ADMINISTRACION EDUCATIVA CON ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE, SOLICITA SU FINA COLABORACION RESPONDIENDO LA SIGUIENTE ENCUESTA CUYO FIN ES RECABAR INFORMACION SOBRE EL TEMA “**LA IMPORTANCIA DE LA SOSTENIBILIDAD DE LAS ÁREA VERDES EN LA FORMACION EDUCATIVA**”.

Instrucciones: A continuación, se le presenta varias interrogantes las cuales suplicamos contestar con honestidad y responsabilidad, marcando una X, en la línea en blanco según como considere su respuesta y en la parte de abajo donde corresponda.

1. ¿Cómo docente ha tenido iniciativa de implementar áreas verdes en su comunidad?

SI _____ NO _____

2. ¿Usted como docente ha participado en talleres sobre el cuidado y conservación de las áreas verdes y de los recursos hídricos?

SI _____ NO _____

3. ¿Cómo docente conoce cuál es las importancias de las áreas verdes en la comunidad?

SI _____ NO _____

4. ¿Cómo establecimientos han implementado algún proyecto de reforestación?

SI _____ NO _____

5. ¿Usted como docente conoce cuáles son los beneficios de las áreas verdes en su comunidad?

SI _____ NO _____

6. ¿Usted como docente conoce cuál es la importancia de mantener el recurso hídrico?

SI _____ NO _____

7. ¿Usted sabe cuáles son las consecuencias de no cuidar y proteger el nacimiento de agua?

SI _____ NO _____

8. ¿Cree que al existir suficientes áreas verdes en la comunidad ayuda al medio ambiente?

SI _____ NO _____

9. ¿En el CNB aparecen contenidos relacionados sobre la conservación de las áreas verdes y recursos hídricos?

SI _____

NO _____

10. ¿Cómo profesional cree que es necesario que se les enseñe a los estudiantes sobre la importancia del recurso hídrico y la conservación de las áreas verdes?

SI _____

NO _____

11. ¿En el establecimiento existen recursos didácticos para desarrollar la conservación de las áreas verdes y el recurso hídrico?

SI _____

NO _____

12. ¿En las áreas a desarrollar, contempla contenidos de manejo sostenible de las áreas verdes?

SI _____

NO _____

ENCUESTA A PADRES DE FAMILIA

LA ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y ADMINISTRACION EDUCATIVA CON ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE, SOLICITA SU FINA COLABORACION RESPONDIENDO LA SIGUIENTE ENCUESTA CUYO FIN ES RECARBAR INFORMACION SOBRE EL TEMA “LA IMPORTANCIA DE LA SOSTENIBILIDAD DE LAS ÁREAS VERDES EN LA FORMACION EDUCATIVA”.

Instrucciones: A continuación, se le presenta varias interrogantes las cuales suplicamos contestar con honestidad y responsabilidad, marcando una X, en la línea en blanco según como considere su respuesta y en la parte de abajo donde corresponda.

1. ¿Usted como padre de familia tiene alguna idea que son áreas verdes?

SI _____ NO _____

2. ¿Usted como padre de familia cree que las áreas verdes son importantes para la vida?

SI _____ NO _____

3. ¿Usted ha enseñado a su hijo /a en cómo sembrar un árbol y cuidarlo.

SI _____ NO _____

4. ¿Usted sabe cuáles son los beneficios que aportan las áreas verdes en la comunidad?

SI _____ NO _____

5. ¿Usted como padre de familia ha inculcado valores sobre cuidado de las áreas verdes?

SI _____ NO _____

6. ¿Cómo padre de familia ha recibido alguna charla sobre la reforestación?

SI _____ NO _____

7. ¿Usted considera que es importante conservar los nacimientos de agua?

SI _____ NO _____

8. ¿Usted sabe cuáles son los beneficios que aporta el nacimiento de agua en la comunidad?

SI _____ NO _____

9. ¿Cómo padre de familia participaría en la siembra de árboles en su comunidad?

SI _____ NO _____

10. ¿Tiene conocimiento si los docentes enseñan contenidos sobre el manejo de las áreas verdes? SI _____ NO _____

Encuesta realizada a estudiantes del Instituto Núcleos Familiares Educativos para el Desarrollo NUFED No. 240 de la aldea Sumal Chiquito



Foto tesista Jacinta de Paz (2021)



Foto tesista Jacinta de Paz (2021)



Foto tesista Jacinta de Paz (2021)



Foto tesista Jacinta de Paz (2021)

Encuesta realizada a docentes del Instituto Núcleos Familiares Educativos para el Desarrollo NUFED No. 240 de la aldea Sumal Chiquito



Foto tesista Jacinta de Paz (2021)



Foto tesista Jacinta de Paz (2021)



Foto tesista Jacinta de Paz (2021)



Foto tesista Jacinta de Paz (2021)

Escuesta realizada a padres de familia de la aldea Sumal Chiquito



Foto tesista Jacinta de Paz (2021)



Foto tesista Jacinta de Paz (2021)



Foto tesista Jacinta de Paz (2021)



Foto tesista Jacinta de Paz (2021)

Sembrando arbolitos alrededor del nacimiento de agua de la aldea Sumal Chiquito con el apoyo de los comités de agua potable de la misma comunidad



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)

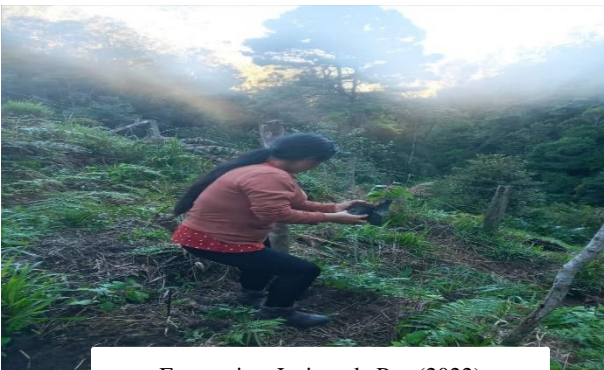


Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)

Entrega de manual a los docentes en el Instituto Nucleos Familiares Educativos para el Desarrollo NUFED No. 240 de la aldea Sumal Chiquito



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)

Capacitando a los estudiantes del Instituto NUFED No. 240, sobre el manejo sostenible de las áreas verdes y el recurso hídrico



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)



Foto tesista Jacinta de Paz (2022)

PROPUESTA PEDAGÓGICA



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché

MANUAL

SEMBRANDO ÁRBOLES PARA UN MUNDO VERDE

EN LA COMUNIDAD SUMAL CHIQUITO



AUTORA:

Jacinta de Paz Rivera

Nebaj, enero 2022

Indice

| Contenido | Página |
|--------------------------|---------------|
| Introducción----- | i |
| Como utilizarlo----- | 2 |
| Objetivo general----- | 2 |
| Objetivo especifico----- | 2 |

UNIDAD I

Los recursos naturales

TEMA I

| | |
|--|---|
| Naturaleza----- | 3 |
| Como preservar la naturaleza----- | 3 |
| Bosques----- | 4 |
| Como preservar los bosques----- | 4 |
| Fauna----- | 5 |
| Acciones para la protección y cuidado de los animales----- | 5 |
| Flora----- | 6 |
| Como conservar la flora----- | 6 |

TEMA 2

| | |
|---|----|
| El agua----- | 7 |
| Como conservar el agua----- | 8 |
| Como se maneja el agua----- | 9 |
| Las propiedades del agua----- | 9 |
| Nacimientos de aguas----- | 10 |
| Como proteger y cuidar los nacimientos de agua----- | 10 |

| | |
|--|----|
| Como mantener y conservar los nacimientos de agua----- | 11 |
|--|----|

TEMA 3

| | |
|-------------------------------------|----|
| Áreas verdes----- | 12 |
| Manejo de áreas verdes----- | 13 |
| Beneficios de las áreas verdes----- | 14 |

UNIDAD II

Tema 1

| | |
|--|----|
| Deforestación----- | 15 |
| Qué es lo que provoca la deforestación ----- | 16 |
| Consecuencias de la deforestación----- | 16 |

UNIDAD III

Resarcimiento a la naturaleza

Tema 1

| | |
|--------------------|----|
| Reforestación----- | 18 |
|--------------------|----|

Tema 2

| | |
|--|----|
| Semillero----- | 19 |
| Creación del semillero----- | 19 |
| Elaboración del semillero----- | 20 |
| Preparación de las camas o tablones----- | 20 |
| Desinfección del semillero----- | 21 |
| Tablones o camas de repique----- | 22 |
| Llenado de bolsas----- | 23 |
| El repicado----- | 23 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| La extracción de las plantas----- | 24 |
| Cómo sacar las plantas----- | 24 |

Tema 3

Siembra de arbolitos

| | |
|---|----|
| La propagación por siembra directa----- | 26 |
| Propagación vegetativa----- | 26 |
| Cómo plantar un árbol----- | 27 |

Riego, deshierbe y separación

| | |
|--------------------------|----|
| Riego----- | 28 |
| Deshierbe o maleza----- | 28 |
| La separación----- | 29 |
| Calendario forestal----- | 29 |

Tema 4

| | |
|--|----|
| Invernadero----- | 30 |
| ¿Qué características debe de tener un invernadero? ----- | 30 |
| ¿Cómo funciona un invernadero? ----- | 31 |
| ¿Qué Ventajas tiene usar un invernadero? ----- | 32 |
| ¿Qué desventajas usar un invernadero? ----- | 34 |

Tipos de estructura

| | |
|---------------------------------|----|
| Invernadero tipo capilla----- | 35 |
| Invernadero tipo sierra----- | 35 |
| Invernadero tipo curvo----- | 35 |
| ¿Dónde puede ser ubicado? ----- | 36 |

Tipos de suelos que utilizan para el invernadero

El suelo----- 37

Suelos limosos----- 37

suelos arcillosos----- 37

Herramientas----- 38

Referencias bibliográficas----- 40

-

Introducción

Como estudiante en la Universidad de San Carlos de Guatemala, del Centro Universitario de Quiché, Sección Santa María Nebaj, se elaboró este manual para comprender la importante que son las áreas verdes en la comunidad Sumal Chiquito con miras a conservar los bosques y la comunidad biológica y forestal, favoreciendo y salvaguardando la fauna y la flora, así como también favorecer el uso de los recursos naturales como elementos básicos de vida.

Con este fin la universidad desarrolla actividades divulgativas y concientización sobre las áreas verdes dirigidas tanto a los integrantes de la comunidad educativo del NUFED 240, así como a la comunidad de la aldea Sumal Chiquito, del municipio de Nebaj. Entre las actividades se encuentra la publicación de este manual con cinco unidades las cuales son: unidad I, se desarrolla los contenidos de los recursos naturales, en la a unidad II, habla sobre la deforestación y en la unidad III; se desarrolla contenidos sobre resarcimiento a la naturaleza. El manual está elaborado de forma atractiva, clara y fácil de utilizar dando un efecto positivo al medio ambiente del municipio.

Esperamos que el manual que hoy ponemos en sus manos, sea de agrado y utilidad para los lectores y que entre todos podamos conservar las áreas verdes.



Como utilizarlo

Durante la etapa estudiantil en los primeros años de nuestra vida, es de mayor trascendencia impulsar la conciencia ecológica y llevar a un nivel alto de aprendizaje significativo por medio del constructivismo en el aprendizaje de los estudiantes por parte del docente.

Este manual implementa el aprendizaje para motivar a los estudiantes a enfrentar un problema que día a día está acabando nuestro planeta y así involucrar a la comunidad educativa para su solución, para salvaguardar las áreas verdes, tal vez no de forma inmediata, pero a largo plazo, esperando que los estudiantes sean el motor del cambio y que algún día se vea el fruto de lo que hoy se está sembrando.

Objetivo general

- Proporcionar a la comunidad educativa una herramienta que contribuya a tomar conciencia sobre la conservación de las áreas verdes.

Objetivos específicos

1. Conocer cuál es la importancia de cuidar, proteger los recursos naturales en nuestra comunidad como parte de las áreas verdes.
2. Determinar cómo cuidar, mantener y utilizar adecuadamente el recurso agua según escrito en el manual.
3. Analizar cada una de las unidades que contiene este manual sobre la importancia de las áreas verdes.





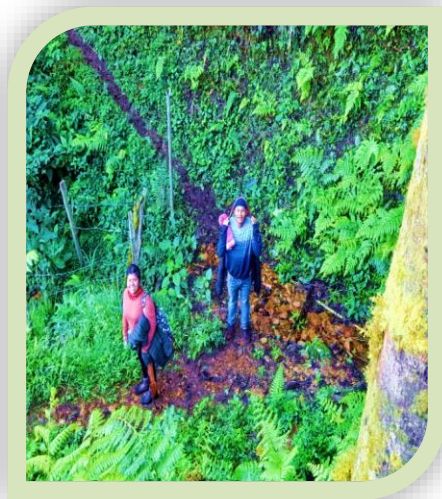
UNIDAD I

Los recursos naturales

Tema 1

Naturaleza

Son todos los organismos vivos que habitan el planeta como por ejemplo los animales, plantas, las personas. También el clima y la organización del planeta tierra.



Como preservar la naturaleza

1. No provocar incendios ni tirar colillas
2. No arrancar plantas ni alterar ecosistemas naturales.





3. No maltratar los animales ni participar en actividades relacionadas con el sufrimiento animal.
4. Reciclar y reutilizar es muy importante para el cuidado de la naturaleza.
5. Usar más luz natural y apagar las luces que no se necesitan.
6. Reforestar es una de las acciones que puede hacer en familia.

Bosques

Son lugares donde hay muchos árboles de diferentes tipos y tamaños, así como también son hogares de muchos animales y variedades de plantas.



https://ae01.alicdn.com/kf/HTB1NS_vJFXXXXXmaXXXq6xXFXXXL/3d-hd.jpg

Como preservar los bosques:

- Detener la deforestación
- Recuperar el bosque perdido
- Preservar gran cantidad de zonas pequeñas
- Sembrar más arbolitos



Recuperado en

<https://th.bing.com/th/id/OIP.Nc6DlaASeiHWPpycBVeoPQAAAA?pid=ImgDet&rs=1>



Fauna

Es el conjunto de animales que habitan en la tierra, tales como mamíferos, aves, reptiles, anfibios e insectos.



Recuperado en: <https://www.google.com/>

Acciones para la protección y el cuidado de los animales

- 1. Prohibir la caza de los animales**
- 2. Evitar la deforestación de los bosques**
- 3. Delimitar las áreas protegidas y reservas naturales**
- 4. Evitar la contaminación de los recursos naturales**
- 5. Salvar especies salvajes en peligro de extinción**
- 6. Concientizar a las personas y divulgar el amor a todas las especies.**

Flora:

Se refiere al conjunto de plantas, flores, árboles y arbustos que hay en el planeta tierra, y es muy importante para nosotros como seres humanos y animales porque nos proporciona oxígeno.



Recuperado en: <https://www.google.com/>

Como conservar la flora

1. Cuidar el agua, puesto que ésta es vital para todo ser viviente en la faz de la tierra.
2. Plantar árboles, sembrar arbustos, semillas y flores
3. Mantener limpios los rios y mares, tratar de evitar arrojar basura
4. Utilizar productos reciclados y tratar de reutilizarlos
5. No quemar productos contaminantes



Tema 2

El agua

El agua es nuestra fuente de vida y para todos los seres vivos, quienes dependemos de ella día a día, sin ella moriríamos, es uno de los recursos que sostiene la vida. Se entiende que sin agua no existiría vida alguna, porque las plantas y los cultivos se alimentan de los minerales que tiene el suelo disuelto en ella y tampoco existiría vida animal.



Recuperado en: <https://www.google.com/>

Cómo conservar el agua

1. Cerrar la llave del chorro mientras se enjabonan los platos
2. Cerrar la llave del chorro cuando termine de lavarse las manos
3. Revisar las tuberías en el hogar y asegurarse de que no haya pérdidas de agua.
4. Cuidar el agua en la regadera
5. Cerrar la llave del chorro mientras se cepilla los dientes
6. El mantenimiento de los sistemas y ciclos naturales que la sustentan y la seguridad de la comunidad. Por lo tanto, es necesario cuidarla ya que es un recurso muy importante para la humanidad, plantas y animales.



Cómo se maneja el agua

El manejo del agua significa asegurar que su uso sea eficiente y para que la contaminación sea minimizada, para que el agua retorne al medio ambiente en forma benigna.



<https://www.google.com.gt/>

Las propiedades del agua

- ✓ El agua es la única sustancia que se puede encontrar en los tres estados que son: estado sólido, líquido y gaseoso.
- ✓ Otra de las propiedades del agua más singular tiene que ver con nuestra percepción a través de los sentidos. El agua es inodora e insípida.
- ✓ El agua es considerada el solvente por excelencia porque en ella se disuelven más sustancias que en cualquier otro líquido.



Recuperado en: <https://www.google.com/>



Nacimientos de agua

Es el lugar donde nace una forma natural. El nacimiento de agua es muy importante tanto para nosotros como seres humanos, los animales y las plantas, tiene diferentes tamaños hay grande u pequeños. Para proteger el nacimiento de agua es muy importante sembrar árboles alrededor de ellos. También debemos evitar que se queme vegetación del lugar y evitar la contaminación para que no se sequen los nacimientos.



Recuperado en: <https://www.google.com/>

Como cuidar y proteger los nacimientos de agua

- Proteger el area alrededor de los nacimientos
- Instalar tuberia desde éste hasta un lugar mas cercano a la comunidad
- Para proteger el área que rodea el nacimiento; es muy importante circularlo con alambre o con postes.
- Cavar una zanja de drenaje para desviar la escorrentía superficial y los residuos. Esto tambien mantendrá a los animales alejados del lugar.
- Sembrar arbolitos de palo de aliso cerca del nacimiento para protegerlo aun más.



Como mantener y conservar los nacimientos

- Es muy importante construir un tanque para la captacion de agua porque eso ayuda a proteger el nacimiento de contaminación.
- Los tanques deben examinarse constantemente para asegurar que el nacimiento continúe produciendo agua potable.
- Hay que limpiar el tanque con cloro según indicaciones para evitar contaminacion de agua.
- Limpiar toda el área, quitar todas las malezas, podar los árboles para evitar contaminaciones y tener una vida saludable.





Tema 3

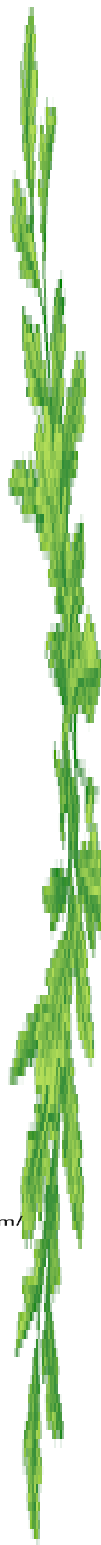
Áreas verdes



Se entiende un espacio que reúne árboles, arbustos, flores y plantas en un parque o jardines, cerca de nacimientos de agua, son elementos claves para mantener una buena calidad de vida en las comunidades donde habitan el ser humano



Recuperado en: <https://www.google.com/>





Manejo de áreas verdes

1. Llevar a cabo correctamente los trabajos de poda.

2. Capacitación de los responsables de mantenimiento

3. Selección de material vegetal adaptado a condiciones de crecimiento.

4. El manejo de las áreas verdes necesita de personas que ejecuten las actividades que se requieren, siendo una fuente de trabajo que considera labores de establecimiento y mantenimiento.



Recuperado en: <https://www.google.com/>



Beneficios de las áreas verdes

- a. Normalizan la temperatura y la humedad**
- b. Producen oxígeno y filtran la radiación**
- c. Absorben los contaminantes**
- d. Limpian el aire**
- e. Aumenta las responsabilidades de realizar mas actividades físicas y mantener una vida saludable.**



Recuperado en: <https://www.google.com/>



UNIDAD II



Tema 1

Deforestación.

Proceso de deterioro ambiental que consiste en la destrucción y eliminación de los bosques o vegetación de un área geográfica cualquiera, que lleva consigo la pérdida de formas de vida animal, además de la destrucción del suelo productivo.



<https://www.google.com.gt/>



<https://www.google.com.gt/>





Acciones que provoca la deforestación

Existían muchos bosques que han sido suprimidos por diferentes motivos como pueden ser:

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



Recuperado en: <https://www.google.com/>



Recuperado en: <https://www.google.com/>

Consecuencias de la deforestación



Recuperado en: <https://www.google.com/>

La deforestación o la eliminación de bosques son consideradas a nivel mundial uno de los problemas más graves, que tiene como consecuencia lo siguiente:



Recuperado en: <https://www.google.com/>

La erosión provoca la destrucción del suelo.
La vida silvestre pierde su hábitat.
El cambio del ciclo del agua.



La gran parte de árboles que son derrumbados no les dan un buen uso, a veces ni los utilizan, sino que los queman, provocando una inmensa pérdida de dinero.



Causas de la deforestación

Las causas fundamentales de que realicen la deforestación; es el cambio del uso del agua para las actividades agrícolas y ganaderas, también el fuego que originan las personas en áreas verdes, la incontrolada tala de arboledas para aprovechar en la maderera. En algunas ocasiones se explotan las maderas de los árboles viejos y en otros casos la deforestación se origina para efectuar plantíos forestales.



Recuperado en: <https://www.google.com/>





UNIDAD III

Resarsimiento a la naturaleza

Tema 1

Reforestación

La reforestación hace relación a la siembra de árboles en terrenos con aptitud forestal que en el pasado albergaron bosques, que los árboles son un recurso renovable, después de la tala se procede a una reforestación en la que se plantan nuevos árboles y se ayuda a que el terreno se regenere de forma natural.



Fotos tomadas por teesista



Fotos tomadas por tesista



Tema 2

Semillero

Para la creación del semillero se toma en cuenta varios aspectos que a continuación los damos a conocer en una forma clara.



Foto tesista Jacinta de paz (2022)

Creación del semillero. El área donde la comunidad decida crear el semillero deberá estar cerca o junto a una vivienda, esto facilitará el cuidado y vigilancia constante del mismo. En el lugar que se va a se eliminar las malas hierbas, una vez que esté bien limpio se procede a nivelar el área para facilitar el recorrido del agua.



Recuperado en: <https://www.google.com/>

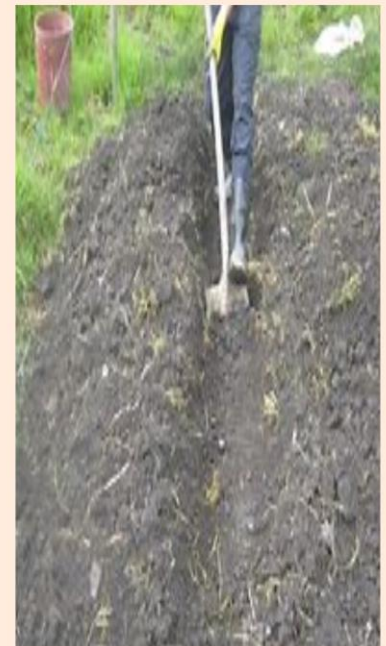
Elaboración del semillero

El semillero es la propagación a partir de las semillas que se recoge se recomienda tomar en cuenta que las semillas se deben tomar de frutos completamente maduros, para garantizar que el embrión esté totalmente desarrollado y apto para dar origen a la nueva planta.

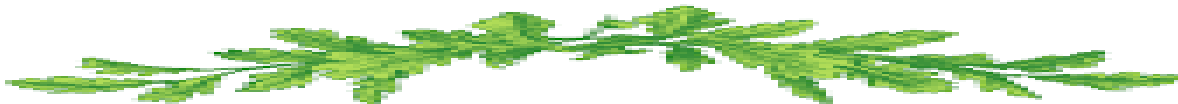


Recuperado en: <https://www.google.com/>

Preparación de las camas o tablonas: En la preparación de las camas comenzaremos por trazarlas, utilizando las estacas, varillas, cardal. Las camas por lo general deben tener un metro de ancho, y el largo de las camas dependerá de la cantidad de plantas que se va a producir. Si trazamos una cama de un metro de ancho y un metro de largo podemos producir entre 800 a 1000 plantas, la profundidad de la cama debe ser de 20 a 25 centímetros.



Recuperado en: <https://www.google.com/>



Una vez concluidas las camas del semillero se procede a preparar el sustrato, que es el medio donde germinan las semillas. El sustrato es una mezcla de tierra agrícola, arena y tierra negra o brozas, es necesario para una buena germinación.




Recuperado en: <https://www.google.com/>

Desinfección del semillero. Una vez que esté listo el semillero se procede a aplicar agua hervida sobre la cama para la desinfección, se hace con el fin de prevenir el ataque de los hongos que pueden estar en el sustrato preparado. El semillero consiste en distribuir las semillas uniformemente y luego cubrirlas con una capa superficial del mismo sustrato, es importante que las semillas no queden muy profundas.



<https://images.search.yahoo.com>





Una vez terminado de almacigar, se protege con un tinglado, que puede ser de ramas o paja para la protección del sol fuerte y de las lluvias. El riego de la cama debe realizarse todos los días sin fallar para una buena germinación de las semillas.



<https://images.search.yahoo.com>

Tablones o camas de repique: Las camas de repique son el lugar donde las plantas permanecen desde que salen de las camas del semillero hasta tener el tamaño adecuado para plantarlas en los lugares definidos por la comunidad.



<https://images.search.yahoo.com>





Llenado de bolsas:

Para el llenado, debemos tener ya listo el sustrato con anterioridad, las bolsas bien llenadas con el sustrato se acomodan en las camas de repique en forma vertical, teniendo cuidado de que no se aplasten unas con otras, dejando los espacios libres entre las bolsas.

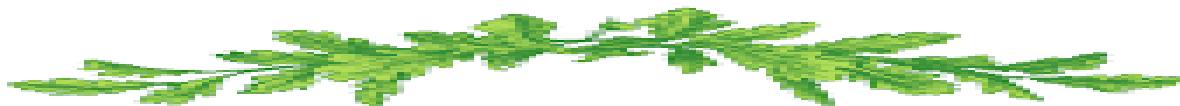


<https://images.search.yahoo.com>

El repicado

El repicado es el proceso de sacar las plantas de la cama del semillero y ponerlas en las bolsas





La extracción de las plantas:

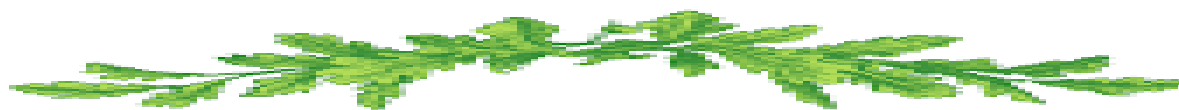
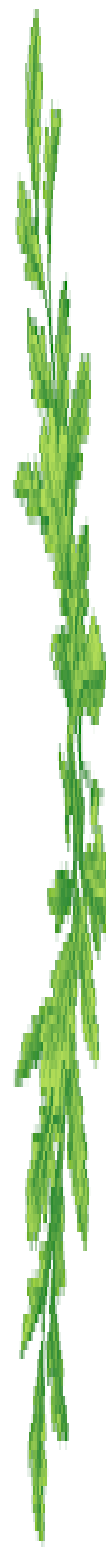
Para la extracción de las plantas una o dos horas antes se riega la cama del semillero, luego se procede a remover el sustrato para aflojar la tierra, utilizando un palito pequeño.



<https://images.search.yahoo.com>

Como sacar las plantas

Hay que sacar las plantitas con cuidado para no dañar sus raíces, se toman por las hojas y no por el tallo porque es muy débil, luego se procede a quitar la tierra de la raíz con las manos, Se selecciona las plantitas cuyas raíces tengan más de 5 a 6 centímetros. las colocamos en un recipiente para luego colocarlas en las bolsas.



Pasando los 10 a 15 días se quita la protección y las plantas reciben el sol directamente. Después del repique se riega con regadora esto se debe hacer todos los días por la mañana durante dos semanas.



<https://images.search.yahoo.com>



Tema 3

Siembra de arbolitos

La propagación por siembra directa: la siembra directa se usa con las especies que no toleran bien el repique y que tienen semillas grandes. Como en el caso del guarango, cedro, capulí, nogal, guanto. Se coloca directamente en las bolsas.



<https://images.search.yahoo.com>

Propagación vegetativa. El aliso, es preferible producirlas en plantas vegetativas por estacas, brotes enraizados, porque tienen un crecimiento más rápido que en la funda (bolsa). El aliso es una especie que no se puede propagar por semillas porque no germina, la única manera de producir es por medio de estacas, no deben usarse estacas muy maduras. Las estacas seleccionadas deberán tener dos nudos, no importa el largo de la estaca a utilizar.



<https://images.search.yahoo.com>

Cómo plantar un árbol

Busca un lugar donde pegue la luz del sol, donde el suelo sea lo suficientemente profundo para que las raíces crezcan, ya que normalmente crecen igual que la copa, y lo principal, donde tú puedas verlos crecer y cuidarlos.

Selecciona el tipo de árbol que vas a sembrar de acuerdo a las especies que crecen en tu localidad y tus objetivos (si son para leña, madera, sombra, paisaje u otro).

Sigue los siguientes pasos.

Abrir hoyos para colocar la planta

Colocar la planta sin bolsa

Rellenar con tierra los espacios vacíos alrededor de la planta.

Machucar con el pie o mano el suelo para eliminar los espacios con aire.

Arbolito bien plantado: vertical, en el centro del hoyo y a profundidad adecuada.

En las zonas áridas con suelos en pendiente que pueden erosionarse, se recomienda dejar un espacio sin rellenar de 5 cm.

La distancia entre hoyo y hoyo para plantar un árbol es de 3 metros como mínimo, de lo contrario el árbol no se desarrolla adecuadamente.

- 1** Afloja la tierra en una superficie de 40 por 40 centímetros de profundidad. 
- 2** En el centro abre un hueco o cepa tan ancho y profundo como la raíz de tu planta 
- 3** Toma la planta de la parte más baja del tallo con dos dedos. No la maltrates ni toques la raíz. 
- 4** Ponla en la cepa al ras del suelo. 
- 5** Cubre la raíz de tu planta con la tierra. 
- 6** Compacta la tierra con las manos; no debe quedar muy apretada ni muy floja. 
- 7** Haz un borde o cajete alrededor para favorecer la captación de agua 

<https://images.search.yahoo.com>

Riego, deshierbe y separación

Riego

Regar es muy importante para la producción de las plantas siempre debe hacerse en las primeras horas de la mañana. Así las plantas pueden soportar mejor la insolación. La frecuencia del riego depende de las condiciones del clima. Tomando en cuenta que el riego en el semillero se lo realiza solo con regaderas hasta que germinen.



Deshierbe o maleza:
Es necesario hacer el deshierbe porque la mala hierba quita el agua y los nutrientes a las plantitas.



La separación. Las plantas producidas en bolsas hay que removerlas para seleccionarlas por tamaño y cortar cualquier raíz que han salido por los huecos de la bolsa, esto ayudará a hacerlas más fuertes. Sacamos las bolsas de un extremo de la cama y las colocamos en el otro extremo sobre el camino.



<https://images.search.yahoo.com>

Luego en este espacio, vamos colocando las plantas

más grandes, hasta llegar al final de la cama con las plantas más pequeñas.



- **Calendario forestal:** Para sacar las plantas y llevarlas a plantar en los espacios definitivos y seleccionados, se riegan por inundación uno o dos días antes. Se sacan las plantas con una pala recta, esto se hace el mismo día de la plantación. Las plantas se sacan y se acomodan en saquillos para que no se dañen y se maltraten durante el transporte. No se deben sacar más plantas de las que se van plantar ese día.

- Para asegurar que las plantas que hemos producido tengan un prendimiento y crecimiento aceptable en el campo y se desarrollen muy bien. Debemos plantarlas al inicio de la temporada de lluvia. De esta forma las plantas aprovechan al máximo la humedad, desarrollando sus raíces. Cuando llegue la temporada seca podrá sobrevivir y seguir desarrollándose sin ningún problema.

Tema 4

Invernadero

Un invernadero es toda aquella estructura cerrada que permite controlar las condiciones ambientales de un cultivo y además proteger a las plantas de los cambios del clima. Está formado por una estructura o armazón de material liviano (metal, madera u otros), sobre la que se coloca una cubierta hecha de un material transparente (vidrio o nylon).



Recuperado en: <https://www.google.com/>

¿Qué características debe tener un invernadero?

. Sus dimensiones deben ser apropiadas para las especies que se van a cultivar y para que las personas puedan trabajar cómodamente.

. La estructura debe ser cerrada para que no entre agua del exterior ni se escape el calor. Además, debe ser construida con materiales fuertes y encontrarse bien anclada al suelo.

. Debe ser resistente y durable.

. Debe ser fácil de ventilar porque de esta manera se mantienen la temperatura y la humedad adecuadas para el cultivo.

La luz es la fuente de energía del invernadero, esta fuente sirve para que las plantas realicen sus funciones vitales: respiración, crecimiento, reproducción y fotosíntesis. Para producir calor dentro de la estructura es necesaria la luz, por eso, el material de la cubierta debe ser transparente.



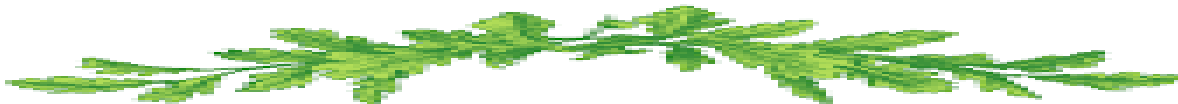
Recuperado en: <https://www.google.com/>

¿Cómo funciona un invernadero?



<https://images.search.yahoo.com>

Durante el día los rayos de luz golpean la cubierta transparente del invernadero, está cubierta los filtra y divide, permitiendo así que solo ingresen aquellos que son benignos para las plantas



Mientras los rayos del sol ingresan (durante el día), las plantas y el sustrato dentro del mismo comienzan a absorber energía y a calentarse.

En la noche los rayos del sol dejan de incidir sobre la estructura, sin embargo, las plantas y el sustrato han absorbido calor y comienzan a liberarlo. La cubierta transparente de plástico o de vidrio no permite que este calor escape, manteniendo así caliente el interior de la estructura.



<https://images.search.yahoo.com>

¿Qué ventajas tiene usar invernadero?

Permiten plantar en épocas diferentes a las propias del cultivo. Al cambiar el ambiente en el que crecen las plantas y su clima, se puede cosechar en momentos en los que no sería posible hacerlo si la plantación hubiese sido realizada al aire libre.



<https://images.search.yahoo.com>



Por lo general, el crecimiento de las plantas dentro del invernadero es más rápido que el de aquellas que crecen al aire libre, de esta manera



<https://images.search.yahoo.com>

los productores tienen más oportunidad de aumentar sus rendimientos y/o utilidades. Contribuyen a nuestra seguridad alimentaria (acceso a alimentos de buena calidad siempre se necesiten) por medio del cuidado de la cantidad y calidad de los cultivos producidos.

- Las plantas cultivadas en invernaderos crecen en ambientes más favorables, por lo que su desarrollo tiende a acelerarse (cosechas tempranas) y su calidad es mejor. El control de plagas y enfermedades puede ser más fácil, siempre y cuando el manejo del cultivo sea cuidadoso.



<https://images.search.yahoo.com>



¿Qué desventajas tiene usar invernadero?

- Además del costo de producción del cultivo, debe tenerse en cuenta el costo de instalación y mantenimiento del invernáculo.
- Para trabajar en un invernadero se necesitan personas que sepan cómo manejar las plantas (podarlas, ralearlas, etc.) y cómo cuidar la ventilación, el riego y el uso de insumos.
- Aunque lo más común es que el invernadero funcione como una estructura de protección para las plantas, existen ocasiones en las que eventos meteorológicos extremos como tornados, vientos muy fuertes o granizadas con granizos de gran tamaño, pueden dañar la estructura, lo que se traducirá en una pérdida económica mayor.



<https://images.search.yahoo.com>

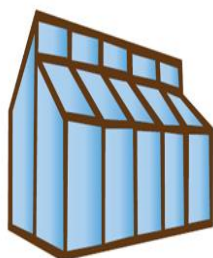
Tipos de estructura



Recuperado en: <https://www.google.com/>

Invernadero tipo capilla:

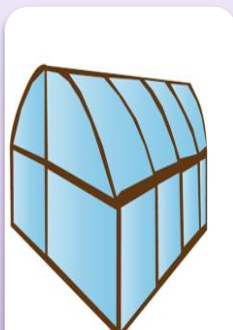
Similar a la estructura de un galpón, tiene techo a dos aguas que pueden ser iguales o distintas. Los invernaderos tipo capilla son los más comunes, su construcción es de baja a mediana complejidad y el costo de construcción es generalmente más bajo.



Recuperado en: <https://www.google.com/>

Invernadero tipo sierra:

Tiene una abertura en la parte superior que permite la ventilación y que se denomina abertura cenital. Los invernaderos tipo sierra son menos comunes, pues su construcción resulta un poco más compleja. Sin embargo, las condiciones de ventilación son mejores.



Recuperado en: <https://www.google.com/>

Invernadero tipo curvo:

- Es similar a la estructura de un galpón. Tiene techo a dos aguas y se caracteriza por ser muy resistente al viento. Los invernaderos tipo curvo pueden ser un poco más costosos, sin embargo, son más resistentes a los vientos y la generación de sombra dentro de los mismos es menor.

¿Dónde puede ser ubicado?

Características del terreno:

El invernadero debe estar en un lugar plano con una ligera inclinación que favorezca que el exceso de agua de lluvia escurra con rapidez.

No debe instalarse en lugares bajos, porque son espacios más fríos, donde el riesgo de sufrir daños por heladas es mayor y la probabilidad de ser afectado por escurrimiento de aguas de lluvia de otros terrenos aumenta.

Es recomendable realizar la instalación del invernadero en lugares altos y protegidos de los vientos, lo que puede lograrse construyéndolo cerca de una casa, un monte o una cortina de árboles, entre otros.



Tipos de suelos que se utiliza para el invernadero

El suelo:

Debe elegirse un suelo que sea fértil con poca presencia de pasto o gramilla, que su drenaje sea bueno para evitar encharcamiento, que no se hayan detectado enfermedades en el mismo y que no haya escurrimiento de aguas de saneamiento.



Suelos limosos: este tipo de suelo esta compuesto por una mezcla de arena fina y arcilla, por lo que su aspecto es marron oscuro. Contienen un alto nivel de retención de nutrientes y de humedad, por lo que hace posible en ciertos cultivos se desarrollen adecuadamente.

Suelos arcillosos: los suelos arcillosos tienen un aspecto de color amarillento, ya que contienen prácticamente la mitad de su composición en arcilla. Son suelos bantante fértiles, manteniendo la humedad y los nutrientes.

Herramientas



<https://images.search.yahoo.com>

Azadón

Cómo se utiliza

El azadón es una herramienta agrícola formada por una lámina ancha y gruesa con el borde frontal contante relativamente afilado por un lado y un mango para sujetarla.

Se utiliza básicamente para cavar y mover tierras previamente roturadas o planas y para cortar raíces.



<https://images.search.yahoo.com>

Machete

Cómo se utiliza

Es una herramienta de corte comúnmente mide menos de 60 cm y tiene un solo filo. Se utiliza para chapeo, limpios o quitar malezas así como también poda plantas.



<https://images.search.yahoo.com>

La pala

Como se utiliza

Es una herramienta básica, formada por una lamina metálica, levemente curvada y un mango de madera para manejarla. Se usa para cavar la tierra, excavar hoyos de plantación o trasladar el sustrato. Facilita la tarea de clavarla en la tierra presioanado con el pie en el borde superior.

superior.



Piocha

Es una herramienta muy utilizado para cavar hoyos o zanjas en terrenos duros para desbastar y remover piedras. Es un pico con la pala mas estrecha.



Hacha

Se usa para cortar o partir grandes piezas de madera y requiere ambas manos para usar, es apropiada para cortar ramas muertas, ramitas y leña.



Carretilla

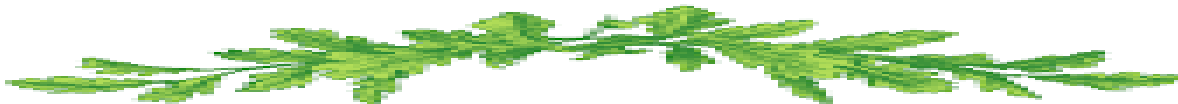
Es una herramienta agronómica para transportar diferentes materiales o herramientas. Es de uso común en obras de construcción, en horticultura, jardinería.



Manguera

Es una herramienta mas utilizada en la agricultura, es un tubo hueco diseñado para transportar fluidos o gases de un lugar a otro. Y son utilizados para regar las plantas, para apagar el fuego o para transportar agua en otro lado





Referencia bibliográfica

AGNESE, Raúl. “Los árboles “Despertares, 6 de marzo de 2005. 5.- BORJA Fernando (2001) “Investigación y propagación de especies nativas en los Andes”, Coap.

Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad de Veracruzana. 2008 (s.f.). La Reforestación. Conociendo las plantas de mi localidad, rescatando especies en peligro.

Elena Bellver. 2016. La importancia del árbol. Eco, Medio Ambiente.

Gobierno de la Rioja. 2006. Producción respetuosa con el medio ambiente en Viticultura. España: Gráficas Lizarra.

FORESTRY, C. 2011 Importancia de las áreas verdes para el bienestar humano. PERÚ.

Gaona, R. 2006. El agua en México: lo que todas y todos debemos saber. 1° edición. México. Editora CEMDA.

Hernández, E. 2010. H2O Elixir de Vida. Madrid. Sin editorial.

