

**Universidad Nacional Experimental
de los Llanos Occidentales
"EZEQUIEL ZAMORA"**



LA UNIVERSIDAD QUE SIEMBRA

**VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN
Y DESARROLLO SOCIAL
COORDINACIÓN DE ÁREA DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS**

**RESTAURACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD ECOLÓGICA EN LAS ZONAS
AFECTADAS POR MEDIO DE PLANTACIONES ARBÓREAS EN EL CERRO EL
CALVARIO UBICADO EN EL COROZO MUNICIPIO BARINAS, ESTADO BARINAS
AÑO 2021**

Autor: María Rivero
Cédula: 12.836.818

Tutor (a): MSc. Isamar Quintero.

Barinas, Febrero del 2022

**Universidad Nacional Experimental
de los Llanos Occidentales
"EZEQUIEL ZAMORA"**



La Universidad que siembra

**VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN
Y DESARROLLO SOCIAL**

PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS

**RESTAURACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD ECOLÓGICA EN LAS ZONAS
AFECTADAS POR MEDIO DE PLANTACIONES ARBÓREAS EN EL
CERRO EL CALVARIO UBICADO EN EL COROZO MUNICIPIO
BARINAS, ESTADO BARINAS AÑO 2021**

Trabajo presentado como requisito para optar al Título de Magister en
Educación Ambiental

Autor: María Rivero.

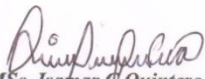
Cédula: 12.836.818

Tutor (a): MSc. Isamar Quintero.

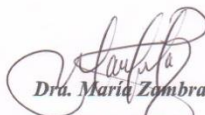
Barinas, Febrero del 2022

ACTA DE ADMISIÓN


Siendo las 10:00: a.m. del día 28 de enero del 2022, reunidos en la Sede del Programa de Estudios Avanzados del Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social de la UNELLEZ, los profesores: **MSc. Isamar Carolina Quintero Leal** (Tutor Coordinador UNELLEZ) **Dra. María Zambrano**, (Jurado Principal UNELLEZ), **MSc. Glenia Estupiñán**, (Jurado Externo UPTJFR), titulares de las cédulas de identidad N°: **19.350.417**, **10.057.969**, y **16.574.306** respectivamente, quienes fueron designadas por la Comisión Asesora de Estudios Avanzados del Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social UNELLEZ, según **RESOLUCIÓN N° CAEA/2021/11/49 DE FECHA: 04/11/2021, ACTA N° 09 ORDINARIA, N° 49** como miembros del Jurado para conocer el contenido del Trabajo de Grado titulado **"RESTAURACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD ECOLÓGICA. CASO DE ESTUDIO: CERRO EL CALVARIO UBICADO EN EL COROZO MUNICIPIO BARINAS, ESTADO BARINAS AÑO 2021"**, presentado por la maestrante: **María Magdalena Rivero Rojas** titular de la Cédula de Identidad N° **12.836.818**, con el cual aspira obtener el Grado Académico de **Magister Scientiarum en Educación Ambiental**; quienes decidimos por unanimidad y de acuerdo con lo establecido en el **Artículo 24 y siguientes de la Normativa para la Elaboración de los Trabajos Técnicos, Trabajos Especiales de Grado, Trabajos de Grado y Tesis Doctorales y 33 del Reglamento de Estudios Avanzados Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" – UNELLEZ 2019, ADMITIR** el Trabajo de Grado presentado y fijar la fecha de defensa pública, para el día 15 de febrero del 2022 a las 11:30 a.m. Dando fe y en constancia de lo aquí señalado firman:


MSc. Isamar Carolina Quintero Leal
C.I. N° **19.350.417**

(Tutor Coordinador UNELLEZ)

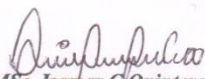

Dra. María Zambrano
C. I. N° **10.057.969**
(Jurado Principal UNELLEZ)





MSc. Glenia Estupiñán
C. I. N° **16.574.306**
(Jurado Externo UPTJFR)


ACTA DE VEREDICTO

Siendo las 11:30am del 15 de febrero del 2022, reunidos en la Sede del Programa de Estudios Avanzados del Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social de la UNELLEZ, los profesores: **MSc. Isamar C Quintero Leal** (Tutor Coordinador UNELLEZ), **Dra. María Zambrano** (Jurado Principal UNELLEZ), **MSc. Glenia Estupiñan**, (Jurado Externo UPTJFR), titulares de las cédulas de identidad N°:19.350.417, 10.057.969 , y 16.574.306 respectivamente, quienes fueron designadas por la Comisión Asesora de Estudios Avanzados del Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social UNELLEZ, según **RESOLUCIÓN N° CAEA/2021/11/49 DE FECHA: 04/11/2021, ACTA N° 09 ORDINARIA, N° 49** como miembros del Jurado para conocer el contenido del Trabajo de Grado titulado **"RESTAURACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD ECOLÓGICA. CASO DE ESTUDIO: CERRO EL CALVARIO UBICADO EN EL COROZO MUNICIPIO BARINAS, ESTADO BARINAS AÑO 2021"**, presentado por la maestrante: **María Magdalena Rivero Rojas** titular de la Cédula de Identidad N°12.836.818, con el cual aspira obtener el Grado Académico de **Magister Scientiarum en Educación Ambiental**; procedemos a dar apertura al acto de defensa y a presenciar la sustentación de dicho trabajo por el maestrante. Con una duración de **Treinta (30) minutos**. Posteriormente, el ponente respondió a las preguntas formuladas por el jurado y defendió sus opiniones. Cumplidas todas las fases de la defensa, el jurado, después de sus deliberaciones, por unanimidad acordó **APROBAR** el Trabajo de Grado aquí mencionado. Dando fe y en constancia de lo aquí expresado firman:


MSc. Isamar C Quintero Leal
C.I. N° 19.350.417
(Tutor Coordinador UNELLEZ)


Dra. María Zambrano
C. I. N° 10.057.969
(Jurado Principal UNELLEZ)




MSc. Glenia Estupiñan
C. I. N° 16.574.306
(Jurado Externo UPTJFR)



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
"EZEQUIEL ZAMORA"
Programa de Estudios Avanzados



Aprobación del tutor

Yo, Isamar Carolina Quintero Leal Cédula de identidad N° 19.350.417, en mi carácter de tutor de trabajo especial de grado, titulado: RESTAURACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD ECOLÓGICA EN LAS ZONAS AFECTADAS POR MEDIO DE PLANTACIONES ARBÓREAS EN EL CERRO EL CALVARIO UBICADO EN EL COROZO MUNICIPIO BARINAS, ESTADO BARINAS AÑO 2021, presentado por el (a) ciudadano (a) MARÍA MAGDALENA RIVERO ROJAS, para optar al título de Magister Scientiarum en Educación Ambiental por medio de la presente certifico que he leído el trabajo y considero que reúne las condiciones necesarias para ser defendido y evaluado por el jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Barinas a los 27 días del mes de Octubre del año 2021.

Nombre y Apellido Isamar Quintero

Firma de aprobación del tutor

Fecha de entrega 27-10-2021

Agradecimientos:

Me gustaría expresar mis más sinceros agradecimientos, en primer lugar a Dios. Ya que tu amor ha sido infinito me permite sonreír frente a todos mis logros que son los resultados de tu asistencia.

Este trabajo investigativo, ha sido una bendición en todo sentido, te lo agradezco Padre Amado y no cesan mis ganas de decir, esta misión está cumplida.

A la UNELLEZ, institución en la cual me brindo la gran oportunidad para realizar mis estudios de maestría en educación ambiental, y de la que siempre he recibido receptividad y apoyo.

A mis hijos, que son el más grande regalo que haya podido recibir de Dios, son mis tesoros la fuente más pura de mi inspiración, motivación, alegría y felicidad. Son el motor de mi vida el cual se ve reflejado en este gran momento y logro.

A mi madre, por haberme dado su apoyo incondicional día a día, siempre me has dado el mejor ejemplo educándome y enseñándome a seguir adelante y a no rendirme; este triunfo es para ti.

Ofrezco mi agradecimiento especial a mi tutor(a): MSc. Isamar Quintero por dedicarme su valiosa asesoría en este trabajo de grado. La cual contribuyó de manera eficaz y eficiente en la información requerida para alcanzar todo lo concerniente a la misma, aportando sus conocimientos y gran deseo profesional para poder llegar felizmente a la meta.

Estoy particularmente con mi colega y amiga MSc. Marbella Méndez, por brindarme dedicación, paciencia, entrega de su valioso tiempo y consejos; los cuales fueron de mucha ayuda permitiéndome alcanzar los objetivos planteado en este trabajo de grado.

Finamente, a todas aquellas personas, hermanos, colegas, amigos y familiares que me brindaron su apoyo, tiempo e información y mucho ánimo para lograr con éxitos esta investigación.

Dedicatoria:

Este trabajo de grado se la dedico con todo mi amor al forjador de mi camino a Dios mi Padre Celestial, mi guía, el que me acompaña en el caminar de mi vida sin desampararme, bendiciéndome y dándome la fuerza para culminar con éxitos mis metas trazadas.

A mis hijos, que son mi mayor orgullo y motivación, enseñándome sabias lecciones de vida. Impulsándome a la superación cada día y en ofrecerle siempre lo mejor de mí, como fuente de inspiración y ejemplo a seguir; este gran triunfo se lo dedico a ustedes con todo mi amor y cariño.

A mi madre, que gracias a su gran apoyo y sus bendiciones a diario y a lo largo de mi vida me ha llevado al camino de bien. Te ofrendo este trabajo por tu paciencia y amor incondicional.

A mis hermanos (Ana, Julio y Gustavo) que han sido de gran ayuda y motivación para luchar y no desmayar, a portándome diversas emociones y respaldo en mi vida. Hoy he alcanzado mi meta. Gracias.

Al Dr. José Luis del Rosario, a quien Dios colocó en el camino de mi vida en estos tiempos menos esperado y a su vez el más importante, dándole un gran giro y sentido. Eres mi amor, fuerza, ilusión y sueño anhelado. Quien desde un primer momento me ha brindado su gran apoyo y motivación. Gracias, también te dedico este logro.

A mis sobrinos, que por medio de este trabajo de grado tengan un ejemplo y motivación para que sigan adelante.

Gracias a todos, los que de una u otra manera estuvieron a mi lado, dándome aliento para no desmayar y culminar con éxitos; este gran sueño hoy hecho realidad.

LISTA DE TABLAS Y GRÁFICO

RESUMEN

SUMMARY

INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo I El Problema	
Objetivos de la investigación.....	10
Justificación de la investigación.....	10
Alcance y delimitaciones.....	12
Capítulo II Marco teórico.....	
Reseña histórica.....	13
Bases teóricas.....	15
Ambiente.....	15
Medio ambiente.....	16
¿Qué es la deforestación?.....	16
La reforestación.....	17
Ecología.....	17
Biodiversidad.....	17
Importancia de la biodiversidad.....	18
Biodiversidad ecológica o de espacios.....	18
Restauración ecológica.....	19
Plantaciones arbóreas.....	20
Beneficios de las plantaciones arbóreas.....	20
Pasos para la restauración ecológica.....	21
Definir el ecosistema de referencia.....	21
Evaluar el estado actual del ecosistema.....	22
Definir las escalas y niveles de organización.....	23
Establecer las escalas y jerarquías de disturbios.....	23
Evaluar el potencial de regeneración.....	24
Establecer los tensionantes para restauración a diferentes escalas.....	24
Seleccionar las especies adecuadas.....	25
Propagar y manejar las especies.....	25
Seleccionar los sitios.....	25
Bases legales.....	27
Constitución de la república Bolivariana de Venezuela 1999.....	27
Ley orgánica de ambiente 2013.....	28

ÍNDICE

Ley de bosques y gestión forestal 2008.....	28
Ley de plan de la patria 2013.....	29
Términos básicos.....	30
Sistema de Variables.....	30
Capítulo III	
Marco Metodológico.....	32
Naturaleza de la investigación.....	32
Tipo de investigación.....	32
Diseño de la investigación.....	34
Población y muestra.....	34
Técnica e instrumento de recolección de la información.....	35
Validez.....	35
Confiabilidad.....	36
Capítulo IV	
Análisis de resultados.....	37
Capítulo V	
Conclusiones y recomendaciones.....	58
Capítulo VI	
La propuesta.....	61
Referencias Bibliográficas.....	63
Anexos	
Anexo A Instrumento de recolección de datos.....	65
Anexo B Carta de validación 1.....	66
Anexo C Datos del experto 1.....	67
Anexo D Carta de validación 2.....	68
Anexo E Datos del experto 2.....	69
Anexo F Carta de Validación 3.....	70
Anexo G Datos del experto 3.....	71
Anexo H Confiabilidad del instrumento.....	72

Lista de cuadros y gráficos

Cuadros

Cuadro 1 operacionalización de las variables	31
Cuadro 2 Baremo de confiabilidad	37
Cuadro 3 Ítem 1 ¿Es posible la restauración de la biodiversidad ecológica?	38
Cuadro 4 Ítem 2 ¿Cómo integrante de la comunidad ha participado en planes de restauración?	39
Cuadro 5 Ítem 3 ¿Han recibido inducción de la importancia de recuperar la biodiversidad?	40
Cuadro 6 Ítem 4 ¿Se involucra el consejo comunal en planes de restauración ecológica?	41
Cuadro 7 Ítem 5 ¿Se dispone a participar en actividades de recuperación de la biodiversidad ecológica?	42
Cuadro 8 Ítem 6 ¿se ha obtenido abundante biodiversidad ecológica en el cerro el calvario?	43
Cuadro 9 Ítem 7 ¿Han sido propicias las condiciones en el cerro el calvario?	44
Cuadro 10 Ítem 8 ¿Se han notado elementos de predisturbio?	45
Cuadro 11 Ítem 9 ¿Las condiciones posdisturbio han causado desmejoras?	46
Cuadro 12 Ítem 10 ¿Han sido afectadas las plantaciones arbóreas?	47
Cuadro 13 Ítem 11 ¿Considera la naturaleza como fuente de vida?	48
Cuadro 14 Ítem 12 ¿ha sido concienciado acerca del rol que cumple la naturaleza?	49
Cuadro 15 Ítem 13 ¿Posee el hombre una estrecha relación con el medio ambiente?	50
Cuadro 16 Ítem 14 ¿Ha sido la sociedad la principal causante del deterioro de la biodiversidad?	51
Cuadro 17 Ítem 15 ¿Es conveniente la plantación de especies de rápido crecimiento?	52
Cuadro 18 Ítem 16 ¿las plantaciones con nivel de crecimiento rápido son idóneas?	53
Cuadro 19 Ítem 17 ¿Es posible el desarrollo de plantaciones arbóreas?	54
Cuadro 20 Ítem 18 ¿El hábitat del cerro el calvario facilita el desarrollo de plantaciones arbóreas?	55
Cuadro 21 Ítem 19 ¿La plantación de árboles contribuye en la conservación del suelo?	56
Cuadro 22 Ítem 20 ¿ las plantaciones arbóreas proporcionan los nutrientes adecuados al suelo?	57
Cuadro 23 Ítem 21 ¿Es necesaria la plantación arbórea para conservar las cuenca?	58

Lista de Gráficos

Grafico 1	Distribución porcentual de Ítem 1	38
Grafico 2	Distribución porcentual de Ítem 2	39
Grafico 3	Distribución porcentual de Ítem 3	40
Grafico 4	Distribución porcentual de Ítem 4	41
Grafico 5	Distribución porcentual de Ítem 5	42
Grafico 6	Distribución porcentual de Ítem 6	43
Grafico 7	Distribución porcentual de Ítem 7	44
Grafico 8	Distribución porcentual de Ítem 8	45
Grafico 9	Distribución porcentual de Ítem 9	46
Grafico 10	Distribución porcentual de Ítem 10	47
Grafico 11	Distribución porcentual de Ítem 11	48
Grafico 12	Distribución porcentual de Ítem 12	49
Grafico 13	Distribución porcentual de Ítem 13	50
Grafico 14	Distribución porcentual de Ítem 14	51
Grafico 15	Distribución porcentual de Ítem 15	52
Grafico 16	Distribución porcentual de Ítem 16	53
Grafico 17	Distribución porcentual de Ítem 17	54
Grafico 18	Distribución porcentual de Ítem 18	55
Grafico 19	Distribución porcentual de Ítem 19	56
Grafico 20	Distribución porcentual de Ítem 20	57
Grafico 21	Distribución porcentual de Ítem 21	58

Resumen

La biodiversidad ecológica constituye la supervivencia de los seres vivos que en ella habitan, en este sentido la presente investigación tiene como objetivo principal: proponer un plan de Restauración de la biodiversidad ecológica en las zonas afectadas por medio de plantaciones arbóreas en el cerro el calvario ubicado en el Corozo de la parroquia Juan Antonio Rodríguez Domínguez municipio Barinas, Estado Barinas Año 2021, siendo una investigación cuantitativa, basada en proyecto factible bajo un modelo de campo. Con una población de 20 personas, tomados en su totalidad para la muestra, conformada por vecinos del cerro el calvario; teniendo como técnica la encuesta e instrumento el cuestionario, la validez fue ejecutada por la modalidad de juicio de experto, quienes realizaron la revisión exhaustiva del cuestionario para su posterior aplicación, la confiabilidad se sustentó a través del cálculo estadístico Alpha de Cronbach obteniendo como resultado 0,54 generando confianza en el instrumento aplicado. Los resultados se expresan de forma porcentual, gráfica y se sustenta con el análisis de los datos obtenidos para cada ítem. Como conclusión se obtuvo la existencia de daños ocasionados por elementos de disturbios a la vegetación procedente del espacio natural objeto de estudio, se pudo constatar el conocimiento por parte de los habitantes de la comunidad, acerca del rol que cumple la naturaleza para una mejor calidad de vida. Por último se expresa la propuesta planteada en la investigación, como aporte a la comunidad y en retribución a los daños ocurridos en tan vital espacio geográfico.

Palabras claves: biodiversidad, ecológica, plantaciones arbóreas.

Summary

Ecological biodiversity constitutes the survival of the living beings that inhabit it, in this sense the main objective of this research is: to propose a plan for the Restoration of ecological biodiversity in the affected areas by means of tree plantations on the Cerro El Calvario located in the Corozo of the Juan Antonio Rodríguez Domínguez parish, Barinas municipality, Barinas State Year 2020, being a quantitative investigation, based on a feasible project under a field model. With a population of 20 people, taken in its entirety for the sample, made up of residents of Cerro El Calvario; With the survey as a technique and the questionnaire instrument, the validity was executed by the expert judgment modality, who carried out the exhaustive review of the questionnaire for its subsequent application, the reliability was supported through the statistical calculation of Cronbach's Alpha, obtaining as a result 0,54 generating confidence in the instrument applied. The results are expressed as a percentage, graph and are supported by the analysis of the data obtained for each item. As a conclusion, the existence of damage caused by elements of disturbances to the vegetation from the natural space under study was obtained, it was possible to verify the knowledge on the part of the inhabitants of the community, about the role that nature plays for a better quality of life. Finally, the proposal raised in the investigation is expressed, as a contribution to the community and in retribution for the damage that occurred in such a vital geographic space.

Keywords: biodiversity, ecological, tree plantations.

Estamos en el umbral de una crisis inminente con el cambio climático acelerado, el calentamiento global y el efecto invernadero. La tierra está perdiendo gradualmente su biodiversidad a medida que más y más animales se ven obligados a abandonar su hábitat natural. La única forma de controlar estos efectos adversos es la reforestación. Donde la vida humana se enfrenta a los efectos negativos de la crisis ambiental. La falta de árboles, el humo liberado de las fábricas y los automóviles han contaminado el aire urbano. Es por eso que, la reforestación es la forma más fácil de mejorar la calidad del aire que respiramos.

Las plantas absorben dióxido de carbono del aire, ayudan a la precipitación y reducen la temperatura de la superficie. Si rápidamente perdemos vegetación, la temperatura promedio continuará aumentando.

Es así como, el deterioro de los glaciares elevará el nivel del mar y habrá cambios climáticos drásticos. Del mismo modo las plantas ayudan a reducir la cantidad de dióxido de carbono en el aire y disminuyen significativamente la presencia de gases tóxicos como el metano. Por lo tanto, solo a través de la reforestación planificada se pueden controlar los efectos de la deforestación y se puede reducir el calentamiento global. Los bosques son sumideros de carbonos naturales y efectivos. El carbono que se libera de la quema de combustibles fósiles es absorbido por los bosques. Donde la deforestación y la urbanización han sido una amenaza constante para la flora y la fauna de cualquier área. Hemos perdido numerosas plantas valiosas y muchos animales enfrentan amenazas de casi extinción.

Por lo tanto, la reforestación no solo controlará la contaminación ambiental, sino que ayudará a preservar la vida silvestre, y los beneficios climáticos, tiene el potencial de preservar especies en peligro de extinción. Un bosque en recuperación restaura la pérdida y degradación del hábitat y las amenazas a la salud de las especies. El estado Barinas no escapa a esta problemática específicamente el cerro el calvario, que ha sido deforestado de manera constante en los últimos años. Es evidente que la tala rápida de árboles que lleva a la deforestación de grandes partes de la tierra,

provoca la erosión del suelo. Esto a su vez afecta la agricultura, los deslizamientos de tierra y las inundaciones repentinas.

Para revertir esta situación, necesitamos de la reforestación. La restauración de bosques puede revertir el daño causado por la erosión y revivirá las cuencas hidrográficas, que son aspectos importantes del bienestar ambiental. En respuesta a la situación presentada el trabajo de investigación consta de proponer un plan de restauración de la biodiversidad ecológica en el cerro el calvario ubicado en el corozo municipio Barinas, estado Barinas año 2020. Estructurándose en el siguiente orden:

El Capítulo I, se refiere a la descripción del Problema planteamiento de los Objetivos Generales y Específicos, Justificación y Delimitación.

En el Capítulo II, se desarrollará el marco referencial conceptual, conformado por los antecedentes de investigación, trata de las investigaciones que han realizado otros autores y tiene relación con la presente investigación dando aportes pertinentes. Las bases teóricas, conformadas por documentación que dan importancia y sustentan la investigación, relacionados con las variables en estudio. Las bases legales que respaldan el marco jurídico y la Operacionalización de las Variables.

El Capítulo III, evidencia el proceso sistemático de la investigación, se relaciona con el Marco Metodológico, conformado por la naturaleza de la investigación que comprende el tipo y diseño, la población y muestra, la técnica e instrumentos utilizados para la recolección de datos, la validez, confiabilidad y análisis del mismo.

El capítulo IV refleja los resultados obtenidos de acuerdo a la información suministrada por la muestra objeto de estudio, la misma se detalla porcentualmente y de forma gráfica. En cuanto al capítulo V corresponde a las conclusiones y recomendaciones de la trayectoria recorrida en el proceso investigativo y los hallazgos obtenidos en los mismos, de igual forma se expresan las sugerencias de acuerdo a las necesidades encontradas. En el capítulo VI se define la propuesta planteada como objetivo principal de la investigación, producto de una compilación teórica para coadyuvar en el problema presentado.

CAPÍTULO I

El Problema

Planteamiento del Problema

La expansión demográfica, acompañada de la revolución industrial ha generado en el mundo una serie de problemas de diferentes índoles, dentro de los cuales es fácil mencionar problemas de habitabilidad, de producción y utilización de bienes, del manejo de recursos naturales como el agua, minerales, especies vegetales y tala excesiva, conduciendo esta situación a otra diversidad de problemas como extinción de especies, dificultad para obtener agua, cambios climáticos y por ende cambios en la producción agrícola y pecuaria entre otros, en líneas generales, el ambiente natural es quien más amenazado y modificado está en los actuales momentos, razón más que justificada para que diferentes organizaciones estén dedicadas a planificar y difundir la importancia de la conservación del mismo.

En este sentido se han creado organismos que fomenten la protección al medio ambiente, tal es el caso del convenio sobre la diversidad biológica (CDB) la cual remonta sus orígenes en la conferencia sobre medio ambiente y desarrollo celebrado en Rio de Janeiro en 1992, también denominada (“Cumbre de la Tierra”). El CDB está conformado por 42 artículos que definen un programa para reconciliar el desarrollo económico con la necesidad de preservar todos los elementos de la diversidad biológica genética, de las especies y los ecosistemas. (Natura, 2006.).

Por consiguiente los países presenten el interés de trabajar por la conservación de la biodiversidad biológica y ecosistema, y a su vez seguir apostando por el incremento un desarrollo económico que se desenvuelva de forma armónica con el hábitat natural, siendo esta una tarea compleja puesto que en la práctica la mayoría de las industrias no apuestan por la conservación del medio ambiente, de esta forma son los gobernantes quienes deben seguir generando políticas que fomenten la concienciación, del área mercantilista y de la sociedad en general.

Con referencia a la biodiversidad ecológica en Europa, cerca de la mitad de las masas continentales de la Unión Europea son zonas agrícolas de gran importancia para la fauna y los hábitats, tanto dentro como fuera de las zonas protegidas. El 50% de todas las especies de Europa depende de los hábitats agrícolas, especialmente los que se conservan mediante prácticas tradicionales tales como los prados de siega, los pastizales húmedos y secos, las llanuras anegadizas y los brezales. Estos hábitats seminaturales cubren actualmente sólo entre el 15 y el 25% del territorio rural europeo y están desapareciendo rápidamente. Aun cuando la Política Agrícola Común ha sido objeto de varias reformas, el instrumento financiero continuará durante años fomentando la intensificación de la agricultura, los monocultivos y los cultivos a gran escala. La agricultura intensiva incrementa la necesidad y el uso de plaguicidas, contribuyendo con ello al deterioro del enriquecimiento nutritivo, del suelo y del agua, con la subsiguiente pérdida de especies y hábitats. El abandono de áreas marginales tales como los prados mojados y los pastos de montaña probablemente también continuará debido al desarrollo económico en general y a que son reemplazadas por otras actividades como el turismo.(Natura, 2006, p.7.).

De acuerdo a lo planteado en el informe de la revista natura 2020, Europa no escapa del deterioro en los recursos naturales, teniendo en consideración que es un continente extenso, con una amplia población humana que requiere el sustento alimenticio conllevando al incremento en los trabajos agrícolas a gran escala, labor que en la mayoría de los casos es desproporcionada en cuanto a la toma de espacios selváticos, llanuras o bosques; que al ser deforestados pierden la mayoría de la fauna y flora autóctonas de la región, lo cual crea una situación de riesgo para dichas especies.

Según la FAO (2012), Los bosques, El aclareo, la modificación y la eliminación de los bosques (en resumidas cuentas, la deforestación) no constituyen un fenómeno reciente, sino que se remontan al principio mismo de la ocupación de la Tierra por humanos y conforman uno de los procesos fundamentales de la historia de nuestra transformación de su superficie, (p.8).

Sin duda, la Organización para la Agricultura y la Alimentación de Naciones Unidas (FAO), quiere hacer énfasis a que esta situación se deriva desde nuestros antepasados y se puede seguir agudizando por el acelerado crecimiento demográfico, donde los bosques son el principal objetivo para ser talados, ascendiendo la devastación medioambiental sin medir consecuencias en el hábitats natural y en la humanidad, puesto que se disminuyen las principales nacientes de aguas, menor cantidad de generación de oxígeno y la falta de espacios propicios para la subsistencia de la fauna, y flora tan necesarias en el planeta tierra.

En concordancia, Juárez (2016), determina que “es necesario masificar la difusión de la información de las consecuencias en cuanto a la devastadora acción de deforestación de espacios naturales muy cercanos a los centros poblados, para ello recomienda incorporar a las instituciones educativas en toda su categoría” (p.112). En este orden de ideas el autor plantea mas que ha promulgar la disminución del deterioro del ecosistema, que se proporcione información referente a las consecuencias ocasionadas por la devastación del medio ambiente, incluyendo a las instituciones educativas, debido a que se debe concienciar a la sociedad acerca de los daños generados por la errónea actuación del ser humano en el manejo de los recursos naturales.

De acuerdo al Centro de Monitoreo de la Conservación Mundial del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente UNEP-WCMC. (2016). América Latina y el Caribe Albergan una rica diversidad biológica: en ella se encuentra alrededor del sesenta por ciento de la vida terrestre del planeta, junto a una diversa flora y fauna marina y de agua dulce. Los biomas de la región ALC varían desde humedales y ecosistemas costeros a desiertos, bosques tropicales, extensas praderas de sabana y hábitats andinos de gran altitud. En particular, los bosques de tierras bajas son de los más abundantes de la Tierra en diversidad de especies, y los bosques montañosos y páramos de los Andes albergan una amplia gama de especies endémicas y de distribución reducida. Una serie de factores ambientales potencian esta diversidad regional, entre ellos su compleja historia evolutiva y su geografía, geología y clima altamente variables.

De acuerdo a lo descrito por la UNEP, este continente Latinoamericano y Caribeño, proporciona una exuberante diversidad biológica, abarcando más de la mitad de la vida terrestre del mundo, de esta forma se obtiene una visión denotada de la importancia de conservar y restaurar el medio ambiente en esta región, que proporciona espacios propicios para la vida ecológica, que se ha visto afectada de una manera más desproporcionada en los últimos años, tal es el caso de los incendios en la amazonia de Brasil en el año 2020, considerada como el pulmón vegetal del mundo, y, que vivió el desplazamiento, y pérdida de las especies naturales; lo cual deben considerar todos los gobernantes del mundo, para evitar situaciones similares que amenazan el ecosistema.

El Centro de Monitoreo de la Conservación Mundial del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente UNEP (2016). Destaca que extensas zonas de la región de América Latina y el Caribe ALC estaban originalmente cubiertas por bosques tropicales, sabanas, pastizales y comunidades xéricas (Olson et al. 2001), pero se ha producido una pérdida considerable de algunos hábitats. La pérdida de hábitats debido a la agricultura y los pastizales para ganado es la amenaza más grave para la biodiversidad en la región, y a pesar de que la tasa de pérdida ha disminuido en la última década, el área total transformada por año permanece elevada.

En tal sentido la disminución de la flora y la fauna en tan importante espacio geográfico natural, que se encuentra cada vez más afectado, por la aplicación de la agricultura, y la creación de espacios (pastizales) para la ganadería, sin importar el daño que se ocasiona al medio ambiente y por ende a la sociedad a nivel mundial, debido a que esta problemática ocasiona otros problemas naturales y sociales como: falta de agua, extinción de especies, incremento del cambio climático, incremento de enfermedades por la contaminación atmosférica entre otras consecuencias de la ocupación de bosques, montañas y otras áreas naturales necesarias para la supervivencia de los seres vivos.

Según Lozada (2007), el principal problema ambiental de Venezuela son las deforestaciones ocupando el décimo lugar en el mundo la destrucción de bosques en Venezuela implica la pérdida de uno de los principales soportes de modelos

efectivamente sostenibles de desarrollo. De no establecerse a corto plazo una política efectiva y coherente para la protección, el manejo y el aprovechamiento de los recursos forestales del país, se estaría profundizando un espantoso crimen contra intereses fundamentales de generaciones futuras.

De acuerdo al planteamiento anterior, el problema medio ambiental más resaltante en Venezuela es la deforestación de bosques, lo cual amenaza la sostenibilidad ecológica de la región y del planeta entero. Considerando que Venezuela es uno de los 8 países con mayor diversidad genética del planeta, asociada principalmente a sus bosques naturales.

Por su parte Vitalis (2013) infiere que en Venezuela la deforestación para fines agrícolas y urbanísticos, con posibles afectaciones no sólo en la calidad de los suelos, sino en la destrucción de fuentes de agua y en la regulación climática e hidrológica donde ocurren... También hace referencia a la falta de respuesta y pronunciamiento de las autoridades ambientales del país, ante las solicitudes, planteamientos y recomendaciones formuladas por investigadores, universidades “no alineadas” y ONG, en temas ambientales claves, en particular en biodiversidad y áreas protegidas.

En consecuencia la deforestación es un fenómeno innegable en Venezuela, lo cual el autor hace referencia a los trabajos agrícolas y construcción urbanística, en la actualidad se presenta la carencia de gas doméstico lo que ha provocado la incesante deforestación en las diversas regiones del país para utilizar la madera como recurso elemental en las preparaciones de los alimentos, de esta forma se atenta contra la naturaleza a causa de la escases del mencionado derivado del petróleo; en este sentido las autoridades con competencia ambiental del Estado, no hacen mención a la problemática al igual que no existen acciones efectivas para la conservación de la biodiversidad.

Con respecto a la deforestación a causa de la minería el Diario El Nacional (2006), en expresiones de la Ministra del Ambiente “se calcula que 20 por ciento de la cuenca del Río Caroní ha sido afectada por deforestación, que los mineros ejercen una actividad ilegal en la zona, la minería en esa área está prohibida, esa cuenca es la

vida del país”. La deforestación implica la pérdida irreversible del patrimonio genético de la nación, siendo el principal legado de generaciones futuras, siendo Venezuela un país con extensa cantidad de recursos minerales y naturales, y, en la explotación de los minerales se desforesta de forma excesiva, destruyendo espacios naturales y generando la disminución de especies.

Según Navarro y Pineda (2016), “la biodiversidad en el Cerro Cotalongo en el Estado Aragua, está disminuyendo aceleradamente como consecuencia inmediata de su deforestación desmedida”, (p.93), este entorno natural señala el autor, era hábitat y centro de reproducción de una gran diversidad de especies, es decir, una avifauna muy extensa, producto de las múltiples especies vegetales allí establecidas, pero que por intereses económicos, sociales, e incluso por desconocimiento del valor de este espacio se ha estado destruyendo en condiciones amenazantes, lo que se transforma en condiciones desfavorables para las comunidades próximas, limitando incluso la calidad de vida de sus habitantes por no disponer de este espacio para actividades recreativas, culturales, deportivas, incluso educativas.

En el Estado Barinas el Internado Rural El Libertador (IREL) (2016) específicamente en el Municipio Cruz Paredes, en la localidad de Barrancas, está el mencionado internado, con objetivos agrícolas y forestales, tutelado por la Universidad de los Andes, la cual presentó un proyecto de reforestación del Sector Cerro Azul, entre otras razones por la disminución de los caudales de las fuentes hídricas naturales, y la disminución de la flora y fauna del sector. Siendo relevante que organizaciones de este tipo active propuestas de recuperación ambiental, puesto que Barinas como estado llanero en el que se desarrollan actividades agrícolas y ganaderas de forma preponderante; cuenta con deforestación producto de las mencionadas actividades, así como la tala de árboles para utilizar la madera en la cocina tradicional, y poder cocinar los alimentos, también en la temporada de verano ocurren incendios forestales que afectan llanuras, zonas boscosas esteros y montañas, lo que ocasiona la muerte o desplazamiento de animales, y la pérdida de vegetación.

Según Valladares (2013),” Además de producir madera, los bosques cumplen muchas funciones, como regular el ciclo hidrológico, fijar el dióxido de carbono

atmosférico, sin olvidar su uso recreativo, estético y cultural”, (p.52), por tal motivo es importante conservar el nivel original de la biodiversidad de cada bosque para seguir conservando su multifuncionalidad.

En la presente investigación, se propicia la observación directa permitiendo identificar la deforestación en el cerro El Calvario, ubicado en la Parroquia Juan Antonio Rodríguez Domínguez del Municipio Barinas del estado Barinas, en donde la tala desmedida, con diversos fines, ha minimizado la presencia de especies vegetales protagonistas de los benéficos propios de estos.

A ese mismo tenor, el cerro El Calvario experimenta un proceso de erosión de su capa vegetal natural, ya que el agua de las lluvias corre con mayor fuerza por la ausencia de árboles, aunado a esto, dicha capa ha sido quemada en grandes extensiones lo que representa el desgaste de la misma por lo que es necesario la aplicación de un plan de reforestación, específicamente plantaciones arbóreas, que permitan subsanar el daño ecológico percibido en el mencionado espacio natural, para así restaurar la biodiversidad ecológica; de acuerdo a lo antes expuesto, surgen las siguientes interrogantes:

¿Es necesario la aplicación de un plan de restauración en la biodiversidad ecológica por medio de plantaciones arbóreas en el Cerro El Calvario, ubicado en la parroquia Juan Antonio Rodríguez Domínguez del municipio Barinas del estado Barinas, 2021?

¿Cuál es la situación actual de biodiversidad ecológica en el Cerro el Calvario, ubicado en la parroquia Juan Antonio Rodríguez Domínguez del municipio Barinas del estado Barinas, 2021?

¿Es Factible la aplicación de un plan de restauración de la biodiversidad ecológica, caso de estudio plantaciones arbóreas en el Cerro El Calvario, ubicado en la parroquia Juan Antonio Rodríguez Domínguez del municipio Barinas del estado Barinas, 2021?

¿Es posible la aplicación de un plan para la restauración de la biodiversidad ecológica, caso de estudio plantaciones arbóreas en el cerro El Calvario, ubicado en la parroquia Juan Antonio Rodríguez Domínguez del municipio Barinas del estado Barinas, 2021?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Proponer un plan de Restauración de la biodiversidad ecológica en las zonas afectadas por medio de plantaciones arbóreas en el cerro el calvario ubicado en el Corozo de la parroquia Juan Antonio Rodríguez Domínguez municipio Barinas, Estado Barinas Año 2021

Objetivos Específicos

Diagnosticar la situación actual de la biodiversidad ecológica, caso de estudio plantaciones arbóreas del cerro el calvario ubicado en el Corozo de la parroquia Juan Antonio Rodríguez Domínguez municipio Barinas, Estado Barinas Año 2021

Determinar la factibilidad técnica de la restauración de la biodiversidad ecológica, caso de estudio plantaciones arbóreas del cerro El Calvario, ubicado en el Corozo de la parroquia Juan Antonio Rodríguez Domínguez del municipio Barinas del estado Barinas, 2021.

Diseñar un plan de restauración de la biodiversidad ecológica para plantaciones arbóreas en el cerro El Calvario, ubicado en el Corozo la parroquia Juan Antonio Rodríguez Domínguez del municipio Barinas del estado Barinas, 2021.

Justificación de la investigación

Este apartado se refiere a algunos criterios que permiten con argumentos sólidos, sustentar la investigación; en este sentido. Todos los estudios se realizan con un propósito, el cual debe tener suficiente trascendencia para ser ejecutado. La importancia de este propósito justifica la elaboración o no del estudio. Esta importancia obviamente radica en la conveniencia, relevancia, implicación práctica,

valor teórico y utilidad metodológica que genera el estudio, entre otros aspectos (Dubs y Bustamante, p. 36, 2009).

De acuerdo al criterio de los autores, la justificación es el medio por el cual se expresa el propósito por el cual se realiza la investigación, representando la relevancia del estudio, aplicación práctica, beneficios que se obtienen entre otros aportes propios del trabajo.

Aplicar un plan de restauración de la biodiversidad ecológica a través de plantaciones arbóreas en el cerro el calvario de la parroquia Juan Antonio Rodríguez Domínguez del municipio Barinas, es de gran importancia para preservar y conservar el ecosistema ya que en la actualidad se visualiza la destrucción masiva de tan importante espacio natural en el Estado Barinas, del mismo modo este estudio servirá como incentivo para que se realicen planes similares que complementen y mejoren áreas forestales, de igual forma se realizan aporte en los siguientes aspectos:

Desde el ámbito social, esta investigación tiene por objeto generar un plan de restauración de la biodiversidad ecológica por medio de plantaciones arbóreas, proporcionando información que permita la sensibilización y concienciación del cuidado y protección de la vegetación del mencionado espacio natural, y del ecosistema en general; lo cual permitirá un ambiente más agradable, saludable y atractivo para los pobladores que allí hacen vida y promoviendo el turismo ecológico.

En el aspecto educativo; la investigación aporta información relevante acerca de la problemática existente, el sustento teórico y la aplicación práctica como lo es el plan de restauración de la biodiversidad ecológica, que facilita la comprensión del tema y la sensibilización acerca del cuidado de los recursos naturales. De igual forma desde el ámbito metodológico el trabajo investigativo sirve como antecedentes para investigaciones relacionadas al tema estudiado.

Con referencia al aspecto ambiental, es una investigación que aporta una estructura de forma organizada, con información destacada para la restauración de la biodiversidad ecológica y plantaciones arbóreas para el cerro el calvario, promoviendo de esta forma acciones que busquen la recuperación de tan importante espacio natural del Estado Barinas.

En el ámbito legal se encuentra respaldada por los artículos: 127, de la constitución de la República Bolivariana de Venezuela, asimismo en la ley orgánica del ambiente en sus artículos 34, además en los artículos 8,17,28 de la Ley de bosques y gestión forestal.

La investigación se enmarca en las líneas de creación intelectual estudios avanzados de la UNELLEZ, denominada: educación ambiental y participación comunitaria; inmersa en la maestría de educación ambiental, aplicada la mencionada línea, por su importancia para la formación comunitaria con respecto a la restauración de la biodiversidad ecológica por medio de plantaciones arbóreas, donde el proceso investigativo se realiza de acuerdo a la información suministrada por los integrantes de la comunidad, quienes han denotado el deterioro del cerro el calvario, y por medio de este trabajo logren cambiar su comportamiento hacia el medio ambiente, y, al mismo tiempo puedan concienciar a las generaciones futuras.

Alcance y delimitación de la investigación

Alcance

Según Flames (2012), el alcance de la investigación se refiere a la “profundidad del tema y tiene que ver con el paradigma o enfoque dado al estudio. Se debe señalar qué utilidad tendrán los resultados obtenidos para los sujetos” (p.17). De acuerdo a lo planteado el alcance de la investigación debe describir la intención del tema abordado, así como el enfoque que se requiere abordar para alcanzarlo.

La presente investigación aborda la biodiversidad ecológica como referente teórico, generando una propuesta de restauración de la mencionada biodiversidad en las plantaciones taladas y eliminadas por la quema en el cerro el calvario, es decir, que se recuperen los espacios naturales por medio de la plantación de árboles autóctonos de la región, contando con el apoyo de los pobladores más cercanos.

Delimitaciones

Para Bavaresco (2017), las delimitaciones de una investigación, “están comprendidas por dimensiones temporales, geográficos y la temática que enmarcan el

desarrollo de una investigación” (p. 37), en este sentido, la delimitación está referida a la ubicación o espacio geográfico en el que se realiza la investigación.

El trabajo de investigación trata de la restauración de la biodiversidad ecológica en las zonas afectadas del cerro el calvario, ubicado en parroquia Juan Antonio Rodríguez Domínguez del municipio Barinas del estado Barinas, año 2021

CAPÍTULO II

Marco Teórico

El marco teórico consta del abordaje de elementos teóricos que fundamentan la problemática detectada. Al construir el marco teórico o referencial, debemos centrarnos en el problema de investigación que nos ocupa sin divagar en otros temas ajenos al estudio. Un buen marco teórico no es aquel que contiene muchas páginas, sino el que trata con profundidad únicamente los aspectos relacionados con el problema y vincula lógicamente y coherentemente los conceptos y proposiciones existentes en estudios anteriores. (Hernández, Fernández, y Baptista, 2013, p. 50.).

En este orden de ideas, el marco teórico debe ser explícito y congruente con el problema de investigación, utilizando la teoría relacionada a la problemática planteada, denotando los aspectos necesarios en el abordaje para vincularlos a la situación presentada.

Antecedentes de la investigación.

En el presente estudio se reflejan algunas investigaciones previas relacionadas con el tema en estudio; en este sentido Arias (2012), sostiene que los antecedentes “reflejan los avances y el estado actual del conocimiento de un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones” (p.106). Por consiguiente los trabajos de investigación utilizados como antecedentes, representan una fuente teórica importante para sustentar la investigación, puesto que son el resultado de experiencias significativas, útiles para guiar el proceso indagatorio.

Paredes (2017), en su trabajo especial de grado titulado: Documento sobre reforestación en el Cerro El Pinal, dirigida a estudiantes de segundo básico del Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria Casas Viejas, Guastatoya, El Progreso, presentado en la Universidad de San Carlos de Guatemala, para optar por el título de Especialista en Manejo Forestal, cuyo objetivo se desarrolló en elaborar un documento de reforestación con especies vegetales autóctonas para el Cerro El Pinal, la metodología de la investigación, según el autor; se fundamentó en una investigación acción-participativa. El autor concluye, que la realización regular y sistemática de una actividad de reforestación a bajo costo y de fácil acceso a las especies vegetales garantiza a futuro cercano espacios naturales benéficos para las comunidades y el medio en general.

Este trabajo tiene relación con la presente investigación, ya que se refiere a la realización de actividades de reforestación que facilitarían al individuo desarrollar diversas actividades en esos predios, como en actividades deportivas y recreativas, de esparcimiento, incluso como herramientas de aprendizajes, que lo ayudaran a crecer como mejor persona y con una mejor valoración del ambiente.

Vázquez, Batis, Alcocer, Gual & Sánchez (2017) en su investigación titulada: Árboles y arbustos nativos potencialmente valiosos para la restauración ecológica y la reforestación en búsqueda de inducir el desarrollo de una vegetación protectora que permitiera conservar e incrementar la fertilidad del suelo, ante la necesidad de la conservación de la biodiversidad, en el entendido de que México la vegetación ha sufrido diversas alteraciones inotrópicas por la huella de la deforestación las quemadas de monte, el sobre pastoreo y sus consecuencias sobre la vegetación y los suelos fértiles.

Durante la investigación seleccionaron 233 especies leñosas nativas de México y siete especies introducidas de América u otros continentes, el criterio de selección para las 240 especies se centró básicamente en que fueran multipropósito, es decir, importantes prestadoras de servicio al ambiente y con características prometedoras para emplearse en programas de restauración y reforestación. En cuanto a la búsqueda y sistematización del conocimiento científico recolectaron la información de diversas fuentes bibliográficas y la revisión de los ejemplares de las especies fue realizada en los dos herbarios más grandes y

antiguos de México el Herbario Nacional (MEXUS) y el herbario del instituto Politécnico Nacional (ENCB).

De acuerdo a la descripción del mencionado trabajo, posee relación con esta investigación porque realizaron la selección de especies con diferentes propósitos para solventar problemas de deforestación, en el caso particular se propone un plan de restauración de la biodiversidad ecológica a través de plantaciones arbóreas, las cuales sean autóctonas y que favorezcan y ayuden en la preservación del cerro el calvario.

De igual forma, Navarro y Pineda (2016), titulan su investigación “Acciones de Reforestación para la Recuperación de la biodiversidad en el Cerro Cobalongo en el Estado Aragua”, el mismo es expuesto en la Universidad Simón Rodríguez, Maracay Estado Aragua, para optar al título de especialistas en gerencia ambiental, además, el objetivo general estuvo enmarcado en diseñar un plan de acciones de reforestación para la recuperación de la biodiversidad en el Cerro Cobalongo en el Estado Aragua, para lo cual recurren a una metodología, reconocida como proyecto factible, con apoyo en la modalidad de campo descriptivo, con la utilización de técnicas de observación directa como la entrevista, y el instrumento fue el cuestionario.

Los autores concluyeron que la dinámica que se ejecuta en las actividades de reforestación tendrá concordancia en la formación ambiental social e integral individuo que participa en esas acciones y de quien visita el espacio natural reforestado, aumentando proporcionalmente la biodiversidad del sector y que ello puede ser una fuente interminable de conocimientos para diversas poblaciones estudiantiles a través de visitas guiadas con el acompañamiento de especialistas, el antecedente precitado se relaciona con el presente estudio, porque ambos determina las necesidades de recurrir a la restauración de la biodiversidad como forma viable y efectiva de recuperación de espacios naturales.

Reseña Histórica

El Corozo es una comunidad de antigua data según Virgilio Tosta; se fundó aproximadamente en 1649. Según se afirma en un viejo manuscrito que reposa en el Archivo General de Indias, en Sevilla, los pueblos de Quebrada Seca, Carona y El Corozo fueron fundados por el sargento mayor Don Nicolás Briceño de Toro, don José Luís

Rodríguez y Don Luciano Agudelo, importantes señores de la Barinas colonial, quienes, en varias ocasiones desempeñaron funciones de cabildo.

De acuerdo al testimonio El Corozo, “pegado al río Canaguá” se fundó con 200 familias de indios, como siete leguas de la Ciudad de Barinas. La de El Corozo ha sido considerada por un historiador como “la más completa batalla campal de la campaña de Zamora en 1859”. Precisamente, fue durante el transcurso de esta batalla cuando el General Juan Crisóstomo Falcón “atronó el campo con estas palabras que se han hecho célebres: “síguenme los que quieran ver un hombre guapo” en un momento difícil de la refriega, Zamora pegó “fuego a la sabana para interponer una mar de llamas entre los dos ejércitos.”

Asimismo, en el lugar donde tuvo su asiento El Corozo, se encuentra hoy un caserío, que va adquiriendo la fisonomía de pueblo. Para 1.960, contaba ya con dos escuelas rurales, asistidas por 26 y 30 alumnos de ambos sexos, respectivamente. Se puede hacer mención que en esta comunidad se encuentra ubicado el cerro El Calvario, con una extensión aproximada de 100 hectáreas.

Bases Teóricas

La fundamentación teórica, precisa la perspectiva ordenada y la visión del problema a fin de darle un sistema coordinado y coherente de conceptos y propuestas que se relacionan con la investigación. En este sentido Arias (2012) define que “Las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, o explicar el problema planteado” (p.107). Por tanto, en el presente trabajo se expresa una amplia cantidad de información bibliográfica referida al tema desarrollado.

Ambiente

El concepto de Ambiente ha estado asociado casi siempre de manera exclusiva a los sistemas naturales, a la protección y a la conservación de los ecosistemas, vistos como las relaciones únicas entre los factores bióticos y abióticos, sin que medie un análisis o una reflexión sobre la incidencia de los aspectos socioculturales, políticos y económicos en la dinámica de dichos sistemas naturales, (SINA, 2002, P. 17). De acuerdo a lo planteado el

concepto de ambiente más que estar únicamente ligado al ecosistema y recuperación del mismo, debe generar un análisis de los aspectos que en él influyen, tales como: la sociedad, la cultura, la política y la economía, si bien es cierto que la conservación del ambiente depende de las acciones de los actores antes mencionados.

Medio Ambiente

El medio ambiente se define como un campo de análisis interdisciplinario que estudia las relaciones entre las formaciones sociales y los ecosistemas. Ecosistema y sistema social tienen sus propias leyes de funcionamiento, ambos poseen su propio orden, el hombre no puede actuar dentro del orden ecosistémico y las demás especies no pueden actuar dentro del orden de la cultura (Maya, p.34, 2009).

En este sentido, el ambiente debe ser entendido más allá del reduccionismo biológico y del sobrenaturalismo de las ciencias sociales como la relación entre el hombre y la naturaleza a través de la cultura, la cual es una relación que implica no solamente la relación entre los hombres y la naturaleza sino la relación entre ellos mismos, involucrando una red simbólica y social.

Qué es la deforestación

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2008) la deforestación es desmontar total o parcialmente las formaciones arbóreas para dedicar el espacio resultante a fines agrícolas, ganadero o de otro tipo. Esta concepción no tiene en cuenta ni la pérdida de superficie arbolada por desmonte parcial, ni el entresacado selectivo de maderas, ni cualquier otra forma de degradación. La deforestación es el proceso por el cual la tierra pierde sus bosques en manos de los hombres. El hombre en su búsqueda por satisfacer sus necesidades personales o comunitarias utiliza la madera para fabricar muchos productos.

La madera también es usada como combustible o leña para cocinar y calentar. Por otro lado, las actividades económicas en el campo requieren de áreas para el ganado o para cultivar diferentes productos. Esto ha generado una gran presión sobre los bosques. Al tumar un bosque, los organismos que allí vivían quedan sin hogar. En muchos casos los animales, plantas y otros organismos mueren o les toca mudarse a otro bosque. Destruir

un bosque significa acabar con muchas de las especies que viven en él. Algunas de estas no son conocidas por el hombre. De esta manera muchas especies se están perdiendo día a día y desapareciendo para siempre del planeta (PNUMA, 2008).

La Reforestación

Son establecimientos de plantaciones forestales en tierras temporáneamente no arboladas que son consideradas como bosques (FAO, 2001).

Por su parte Rey y Alcántara (2011), la definen como “el proceso de ayudar al restablecimiento de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido” (p.177). Por tanto, la restauración de la vegetación no consiste en una mera consecución de un dosel forestal integrado por una o pocas especies, sino en engranar el elenco de especies nativas de una forma que recree el modo en que estas se ensamblan, en el espacio y el tiempo, en las comunidades naturales.

Ecología

Sánchez y Pontes (2010) El término ecología se refiere al estudio de las interacciones de los organismos entre sí y con su ambiente, o el estudio de la relación entre los organismos y su medio ambiente físico y biológico. El medio ambiente físico incluye la luz y el calor o radiación solar, la humedad, el viento, el oxígeno, el dióxido de carbono y los nutrientes del suelo, el agua y la atmósfera. El medio ambiente biológico está formado por los organismos vivos, principalmente plantas y animales.

Por lo antes expuesto el ecosistema se define como aquel sistema formado por un biotopo (seres inertes) y una biocenosis (seres vivos) en el que se producen multitud de complejas interacciones entre todos sus componentes

Biodiversidad

De acuerdo al Convenio sobre Diversidad Biológica (citado por Dorado, 2010.), es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros sistemas acuáticos, y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Definida por Dorado (2010) la enorme variedad de formas mediante las que se

organiza la vida. Incluye todas y cada una de las especies que cohabitan con nosotros en el planeta, sean animales, plantas, virus o bacterias, los espacios o ecosistemas de los que forman parte y los genes que hacen a cada especie, y dentro de ellas a cada individuo, diferente del resto.

Von Humboldt (citado por Marín 2011) la biodiversidad o diversidad biológica se define como la variación de las formas de vida que ocupan un lugar determinado abarcando la diversidad de especies de plantas, animales, hongos y microorganismos, su variabilidad genética, los ecosistemas de los que hacen parte, los paisajes o las regiones en donde se ubican los ecosistemas e incluyen los procesos ecológicos y evolutivos que se dan a nivel de genes, especies, ecosistemas y paisajes.

Grupo Plantas

Corresponde a los organismos que tienen la capacidad de hacer fotosíntesis en su gran mayoría, generan la conversión atmosférica al facilitar el intercambio gaseoso de gas carbónico a oxígeno y material químico orgánico que provee de alimento a la mayoría de animales presentes en el planeta, a partir de lo que Margulis y Sagan (citados por Marín 2011) denominan “la transmutación de la luz”.

Importancia de la biodiversidad

Dorado (2010) La importancia de la biodiversidad reside en que es la base de los servicios y bienes que nos proporcionan los ecosistemas. Éstos incluyen, como veremos, desde la provisión de alimentos hasta la de fibras para confeccionar ropa, pasando por el filtrado del aire o el agua, la protección contra desastres naturales, la formación de un suelo fértil o la regulación del clima. La pérdida de la biodiversidad conlleva un deterioro de estos servicios que los ecosistemas nos prestan de forma gratuita y tiene como consecuencia un empeoramiento de la salud humana, una mayor inseguridad alimentaria, una mayor vulnerabilidad ante catástrofes y cambios ambientales y, en definitiva, una disminución de nuestra calidad de vida.

Biodiversidad ecológica o de espacios

Dorado (2010) Incluye los ecosistemas como núcleo central. Éstos son conjuntos dinámicos de plantas, hongos, animales, microorganismos y el medio físico que los rodea, interactuando como una unidad funcional; por eso se les denomina «ecosistemas».

Restauración ecológica

La restauración ecológica se ha definido como el proceso de ayudar al restablecimiento de un ecosistema que se ha degradado, dañado o destruido (SER, 2004).

La corporación nacional forestal de Chile (2014) Se trata, por tanto, de una transformación deliberada y que se basa en la capacidad de respuesta de los ecosistemas para restituir sus funciones y procesos básicos. En consecuencia, no sólo intenta devolver los ecosistemas a su condición original, sino también darles una perspectiva de futuro basada en la dinámica de cambio o sucesión de la diversidad biológica. Todo ello, considerando, además de la ecología, la dimensión social, política, económica y ética.

Al escoger un área para restaurar se puede presentar una gran variedad de factores, tanto naturales como sociales, de los que dependerán las acciones a realizar, las cuales serán diferentes para cada sitio dentro de un mismo ecosistema; por ejemplo, sectores muy cercanos unos de otros tienen una historia de transformación y de uso actual muy diferente, como es el caso de áreas sometidas a agricultura y/o pastoreo, con plantaciones forestales de especies exóticas, áreas con especies invasoras, áreas quemadas y/o pastoreadas, o erosionadas y utilizadas para minería, de manera que se presenta una gran heterogeneidad ambiental y una historia de uso difícil de reconstruir. Otras áreas han sido tan modificadas que no presentan relictos o fragmentos del ecosistema original.

Vargas (2007) menciona que La Sociedad Internacional para la Restauración Ecológica (SERI por sus siglas en inglés) define la restauración ecológica como el proceso de asistir la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado, o destruido. En otras palabras la restauración ecológica es el esfuerzo práctico por recuperar de forma asistida las dinámicas naturales tendientes a restablecer algunas trayectorias posibles de los ecosistemas históricos o nativos de una región.

Para Vargas (2007) Se entiende que las dinámicas naturales deben estar dirigidas a la recuperación, no de la totalidad sino de los componentes básicos de la estructura, función y composición de especies, de acuerdo a las condiciones actuales en que se encuentra el ecosistema que se va a restaurar. De lo anterior podemos destacar y concluir lo siguiente:

Es factible que con ayuda humana se puedan recuperar los mecanismos de regeneración del ecosistema.

El ecosistema puede volver a una o varias de sus trayectorias posibles, pero difícilmente puede llegar a su estado original.

Estas trayectorias van a depender del conocimiento que se tenga del ecosistema de referencia (ecosistema predisturbio) y del estado actual del ecosistema (ecosistemas postdisturbio).

Las condiciones actuales del ecosistema dependen de la relación histórica entre naturaleza y sociedad.

El objetivo de la restauración ecológica es iniciar o acelerar procesos que conduzcan a la recuperación de un ecosistema

La visión ecosistémica implica que lo que debe retornar a un estado predisturbio son las condiciones ecológicas que garantizan la recuperación de la composición estructura y función del ecosistema y que recuperan servicios ambientales. Desde este punto de vista la restauración es un proceso integral de visión ecosistémica tanto local, como regional y del paisaje, que tiene en cuenta las necesidades humanas y la sostenibilidad de los ecosistemas naturales, seminaturales y antrópicos. El valor de usar la palabra restauración desde el punto de vista ecosistémico es que nos ayuda a pensar en todos los procesos fundamentales de funcionamiento de un ecosistema, especialmente en los procesos ligados a las sucesiones naturales (3), sus interacciones y las consecuencias de las actividades humanas sobre estos procesos.

Plantaciones arbóreas

Las plantaciones arbóreas se convierten en una alternativa biológica y socialmente plausible que no son los apropiados para la práctica en suelos que no son apropiados para la práctica continua de la agricultura que usa las tecnologías locales predominantes. (Gladstone y Ledig, 1990).

Las plantaciones de árboles y las plantaciones mixtas de árboles y cultivos representan alternativas productivas para el uso de tierras desforestadas donde la regeneración natural es pobre debido a la degradación intensa o a la distancia de fuentes de propagación. La baja fertilidad, la compactación del suelo a causa del pastoreo y la invasión por malas hierbas, todo índice de degradación pueden ser serios obstáculos en la reforestación y en la agricultura convencional.

Cuando más se expande el área de degradación, más se incrementa el énfasis en la plantación de especies arbóreas capaces de crecer en condiciones pobres y ofrecen productos con potencial financiero (madera, combustible y demás) así como también beneficios ambientales (conservación de suelos, protección de cuencas).

La selección apropiada de especies arbóreas para la plantación forestal o agroforestal depende del conocimiento sobre el rendimiento de la especie y de los beneficios económicos y ambientales que ésta ofrezca. En situaciones locales la selección de una especie arbórea es determinada por la cantidad de semillas o plántulas y por la información disponible acerca de sus características silviculturales y manejo, por ejemplo crecimiento rápido y posibilidad de desarrollo.

Beneficios de las plantaciones arbóreas

Las organizaciones gubernamentales y sociales están promoviendo la plantación de árboles para el desarrollo rural en los trópicos, incluyendo plantaciones mixtas de árboles y cultivos practicados en sistemas agroforestales.

Los árboles son considerados fuentes de dinero ahorro y bienes para la población rural. Las plantaciones tropicales manejadas para alto rendimiento pueden ser por lo menos de cuatro a 10 veces más productivas que los bosques naturales no manejados.

Pasos para lograr la restauración ecológica:

Para Vargas, Días, Reyes y Gómez (2012) No se trata de una receta para restaurar, sino de una forma de pensar e interpretar la complejidad y particularidad de los sitios a restaurar. Los pasos propuestos no necesariamente se deben seguir en el mismo orden, ni es necesario aplicarlos en su totalidad, todo depende de la particularidad de los sitios, el grado de alteración, de las escalas espaciales y los objetivos propuestos.

Definir el ecosistema de referencia.

El ecosistema de referencia sirve de modelo para planear un proyecto de restauración y más adelante, para su evaluación. No siempre es fácil identificar este referente pero la reconstrucción con base en la información de diferentes fuentes, puede dar mayor certeza de las condiciones anteriores a los disturbios

Evaluar el estado actual del ecosistema

En este paso se hace una evaluación de las condiciones previas y actuales del ecosistema. En esta fase se empieza a tener evidencia del problema para poder precisar posteriormente los objetivos de restauración. A continuación se presentan algunas recomendaciones para evaluar los atributos del estado actual del ecosistema:

Condiciones del paisaje

a. Ubicación de relictos o parches del ecosistema original. - Número de parches, tamaño, forma, conectividad. En el caso de los ecosistemas acuáticos, es importante tener una visión de la cuenca en aspectos como la geomorfología, con el fin de definir el estado de la hidrodinámica; también es importante definir los componentes determinantes del flujo de agua, así como sus entradas y salidas, para determinar el estado hidráulico del ecosistema y su conectividad.

b. Tipos de usos de la tierra donde se encuentran los relictos (potreros, cultivos, plantaciones). Usos de la tierra en un ciclo anual y su relación con las áreas a restaurar

Condiciones bióticas

Tipos de comunidades: Composición de especies, dinámica de la vegetación (tipos de sucesiones ecológicas: herbáceas, epífitas, arbustivas, arbóreas, estratificación).

Ubicación de poblaciones de especies sucesionales tempranas y tardías. c. Fauna dispersora de semillas. d. Biota en el suelo.

Condiciones abióticas

Estado del suelo y el agua: Valoración físico-química, contaminación, erosión, niveles freáticos.

Topografía, hidrodinámica, hidrología y geomorfología: Flujo de agua superficial, hidrodinámica estacional, hidroperiodo, cambios en niveles freáticos, acumulación de sedimentos, tipos de pendientes, batimetría y grado de inclinación de las orillas. Sedimentos (caracterización, tiempo y velocidad de depósito, cantidad).

Clima regional: distribución de las precipitaciones, duración de la estación seca, fluctuaciones diarias de las temperaturas, frecuencia de heladas.

Definir las escalas y niveles de organización

Los proyectos de restauración ecológica abarcan diferentes niveles de organización, desde poblaciones de especies y comunidades hasta ecosistemas o paisajes.

Escala Regional o Nivel ecosistémico

En la actualidad, la escala a la cual se recomienda establecer los objetivos para la restauración es la escala regional a nivel de ecosistema, en este caso el objetivo de la restauración es principalmente la recuperación de algunas funciones del ecosistema. Esta visión implica que lo que se debe retornar a su estado predisturbio, son las condiciones ecológicas que garantizan la recuperación de la composición, estructura y función del ecosistema, integrando los procesos a gran escala con los de pequeña escala.

Definición de objetivos

A partir del paso 3 se van precisando los objetivos del proyecto de restauración y sus escalas. Se va definiendo el estado deseado dentro de las trayectorias sucesionales posibles del ecosistema. Cuando el proyecto es de escala regional es importante que inicien activamente su participación las comunidades locales para definir los objetivos. Los objetivos se deben establecer con mucha claridad para lograr que el proyecto tenga éxito en términos de efectividad y costos.

Establecer las escalas y jerarquías de disturbio

Todos los ecosistemas están sujetos a un régimen de disturbios naturales y antrópicos, la combinación de éstos establece una dinámica espacial y temporal en los paisajes. Por ejemplo, algunos ecosistemas presentan un régimen de disturbio complejo que incluye fuego, pastoreo y disturbio del suelo por animales; cada uno de los cuales difiere en escala, frecuencia e intensidad

Consolidar la participación comunitaria

Es muy importante explorar la aceptabilidad que tendría el eventual programa de restauración, en función del entorno socioeconómico que prevalezca en el área, con especial atención a las aspiraciones propias de las comunidades humanas locales, en términos del futuro que desean. En este contexto es necesaria la búsqueda de actividades económicas alternativas, como el desarrollo de especies vegetales promisorias o la zootecnia, viveros comunitarios con el fin de incentivar el aprovechamiento de recursos naturales

propios de la región que contribuyan a valorar la biodiversidad existente y a garantizar a largo plazo la continuidad del proyecto.

Los conocimientos que tienen las poblaciones humanas locales sobre su región, su historia de uso, la ubicación de las especies y en algunos casos su propagación, son conocimientos de gran importancia en el éxito de los proyectos. De esta forma la educación ambiental se vuelve más práctica y se puede consolidar a corto y largo plazo una educación ambiental para la restauración ecológica de la región.

Evaluar el potencial de regeneración

En la fase diagnóstica la evaluación del potencial de regeneración se refiere a la disponibilidad de especies en la región, su ubicación, abundancia y su etapa sucesional. El potencial de regeneración se define entonces, como el conjunto de especies nativas y trayectorias sucesionales que ofrece un paisaje. En esta fase se tiene una aproximación a las especies pioneras y a las especies de sucesión tardía, a las especies dominantes, codominantes y raras y sobre todo a las especies que potencialmente pueden ser utilizadas en experimentos y programas de restauración.

Establecer los tensionantes para la restauración a diferentes escalas

Por tensionantes o barreras a la restauración ecológica se entiende todos aquellos factores que impiden, limitan o desvían la sucesión natural en áreas alteradas por disturbios naturales y antrópicos. Los tensionantes para la restauración ecológica pueden clasificarse en dos tipos: ecológicos y socioeconómicos. Los de tipo ecológico se relacionan con los factores bióticos y abióticos resultantes del régimen de disturbios natural y antrópico, los cuales influyen en los diferentes mecanismos de regeneración y colonización de las especies, es decir, los procesos necesarios para que ocurra la dispersión de propágulos (principalmente semillas), el establecimiento de las plántulas y la persistencia de los individuos y las poblaciones de plantas.

Los de tipo socioeconómico son todos los factores políticos, económicos y sociales que limitan los procesos de regeneración natural, principalmente los tipos de uso de la tierra.

Seleccionar las especies adecuadas para la restauración

La selección de especies para la restauración es un aspecto muy importante, puesto que el éxito de los proyectos depende de la capacidad para dicha selección; del listado de especies y sus trayectorias sucesionales registrado en el potencial de regeneración, se seleccionan las especies más importantes bajo una escala de atributos o rasgos que pueden ser útiles en los sitios que se van a restaurar. Por ejemplo, para áreas en donde hay que recuperar el suelo es muy importante combinar especies fijadoras de nitrógeno con especies que produzcan gran cantidad de hojarasca. En esta fase es necesario combinar el conocimiento de la gente y el conocimiento de expertos locales y científicos.

Propagar y manejar las especies

Una vez seleccionadas las especies se presenta el problema de la consecución del material, dado que muchas especies no se consiguen en los viveros locales, o las cantidades no son suficientes para las necesidades del proyecto. La propagación es la capacidad de las plantas para reproducirse, ya sea de forma sexual o vegetativa (asexual); la primera de estas se da por medio de las semillas y la segunda mediante células, tejidos y órganos. Existen tres tipos de propagación vegetativa: 1. la propagación por rizomas, estacas, esquejes, bulbos, tubérculos, estolones y segmentos de órganos como tallos y hojas, 2. la propagación por injertos donde segmentos de una planta se adhieren a otra receptiva más resistente de mejores características, y 3. la propagación in vitro, en la cual células, partes de tejido u órganos son cultivados en condiciones controladas de laboratorio (Cardona 2007)

Seleccionar los sitios.

La selección de los sitios a restaurar, o donde se van a realizar experimentos, debe hacerse cuidadosamente. En este paso ya hay un conocimiento de lo que sucede a diferentes escalas, principalmente cómo actúa el régimen de disturbios naturales y antrópicos. El conjunto de recomendaciones para la selección de los sitios hace referencia principalmente a una combinación de factores abióticos, bióticos y las poblaciones humanas locales (Vargas 2007).

Ubicación en sitios accesibles: Las facilidades logísticas son de gran importancia para garantizar el éxito del proyecto. Se deben tener en cuenta los siguientes

aspectos: a. Vías o caminos de acceso, o sitios cercanos en donde no sea difícil el transporte de los materiales necesarios.

Fácil acceso para personas mayores y niños: con el fin de emprender acciones de participación y educación. c. Facilidades para realizar la fase de monitoreo.

Áreas de interés comunitario: Es importante que se discuta con la comunidad los sitios prioritarios para restaurar, lo ideal es que la comunidad participe en la selección de los sitios, por algún interés especial relacionado con servicios ambientales, como agua, detener la erosión, recursos de amplia utilización por las comunidades.

Definir disturbios y tensionantes y su frecuencia: Si no se eliminan de una forma definitiva los factores tensionantes es posible que el proyecto no sea viable. En algunos ecosistemas donde los disturbios hacen parte de su dinámica natural es importante restaurar la frecuencia de disturbios, como por ejemplo inundaciones, fuegos, hidrología. Se debe tener en cuenta las recomendaciones de las comunidades locales en cuanto a fenómenos estacionales como inundaciones, fuegos, heladas.

Explicar a las comunidades locales: el papel de los disturbios y perturbaciones en los procesos ecológicos.

Evaluar con las comunidades locales las actividades humanas: buscando la mayor compatibilidad posible con el proyecto. Evaluar si algunas prácticas culturales son compatibles con el desarrollo de proyectos de restauración. Por ejemplo el uso estacional de recursos.

Establecer: si en el sitio o en sus alrededores se presentan poblaciones muy abundantes de pequeños herbívoros como conejos, curíes, que se puedan convertir estacionalmente o permanentemente en tensionantes.

Evaluar: si hay especies invasoras en el sitio o en los alrededores y evitar que se introduzcan estas especies tanto de plantas como de animales. Planear actividades continuas con la comunidad, para el manejo de especies invasoras.

No es recomendable: remover especies introducidas naturalizadas (no invasoras), que cumplen una importante función ecológica.

Evaluar los gradientes topográficos naturales y patrones de drenaje.

Restablecer: el régimen del flujo hidrobiológico natural.

Evaluar: el estado del suelo.

Bases Legales

Representan el argumento jurídico que sustentan la temática en estudio, a través de artículos legales que direccionan el proceder personal, institucional y social del estado venezolano partiendo por la carta magna de la nación. Por su parte Silva (2013), destaca que las bases legales “comprende un conjunto de leyes, reglamentos, decretos, resoluciones ordenanzas entre otros., que sustentan el marco jurídico de la investigación” (p.65), en concordancia a lo expresado por el autor; este apartado posibilita las citas de leyes y reglamentos vigentes, que se vinculan al tema estudiado.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela CRBV (1999)

La carta magna en su artículo 127 hace referencia al medio ambiente como: Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica.

El mencionado artículo hace referencia a que cada ciudadano debe proteger y velar por todos los elementos que conforman el ambiente y los árboles son indispensables en los ecosistemas. Siendo esta una corresponsabilidad de todos los ciudadanos velar por garantizar la protección de todo lo relacionado al Ministerio de Ambiente, en función de dar beneficios propios a las futuras generaciones en tal sentido el estado buscara los mecanismos necesarios que permitan un sano y seguro ecosistema, manteniendo y respetando su equilibrio natural de igual manera se verá involucrado y asumirá la responsabilidad para proteger y mantener los parques nacionales, monumentos naturales y demás áreas o espacios de importancia ecológica.

Ley Orgánica del Ambiente (2010)

Por su parte la ley del ambiente hace referencia en el artículo 37 a las siguientes especificaciones: La educación ambiental tiene por objeto promover, generar, y consolidar en los ciudadanos y ciudadanas conocimientos, aptitudes y actitudes para contribuir con la transformación de la sociedad, que se reflejará en alternativas de solución a los problemas socio-ambientales, contribuyendo así al logro del bienestar social, integrándose en la gestión del ambiente a través de la participación activa y protagónica, bajo la premisa del desarrollo sustentable.

Dándole un análisis interpretativo a dicho artículo, la educación ambiental tiene como objetivo fundamental promover los conocimientos y valores ambientalistas con la finalidad de estimular e incentivar a la sociedad a la preservación y cuidado del medio ambiente; así como también nuevas doctrinas que refuercen la concienciación de las diferentes acciones colectivas hacia futuras soluciones respecto a la problemática ambiental, como también a la promoción de proyectos socio-productivos y que sean sustentables en el tiempo.

Ley de bosques y gestión forestal 2008

La mencionada ley dirigida a los bosques y la gestión forestal en el Artículo 8 destaca que: Es responsabilidad del Ejecutivo Nacional, a través de sus órganos y entes, garantizar la sustentabilidad de los bosques y el patrimonio forestal, así como dirigir la gestión forestal hacia el logro de los fines establecidos en esta Ley, bajo los lineamientos de la política nacional forestal.

Por consiguiente, el ejecutivo nacional tendrá como responsabilidad garantizar, proteger y preservar la sustentabilidad de los bosques, así como también el cuidado y uso adecuado de los mismos y todo lo relacionado a patrimonio forestal. Para ello deberá contar con todos los entes y organismos competentes con el fin de consolidar dichos objetivos.

En este orden de ideas la misma ley en el artículo 17 hace referencia a: la cultura del bosque debe contribuir con la conservación y uso sustentable del patrimonio forestal, respetando las costumbres, hábitos y conductas de las comunidades que habitan en zonas

boscosas. En otras palabras, las comunidades que tienen zonas boscosas a su alrededor deben velar por su conservación y protección.

Es un deber ser de las sociedades y en particular aquellas que viven en áreas boscosas de promover el cuidado, preservación y protección de los patrimonios forestales sin perder sus costumbres, idiosincrasias y creencias.

Para generar directrices explícitas la ley de bosques y gestión forestal en el Artículo 28 estipula que la participación social en la gestión forestal se ejercerá a través de las siguientes acciones: en primer lugar La ejecución de proyectos y obras para la conservación, restauración o recuperación del patrimonio forestal de la localidad. Y en segunda instancia el diseño y ejecución de proyectos comunitarios de reforestación en áreas urbanas o rurales, con fines diversos.

Siendo indispensable la planeación, desarrollo y ejecución de proyectos comunitarios de reforestación de zonas boscosas, ya que contribuyen con el mejoramiento del ambiente.

Ley del Plan de la Patria (2013-2019),

En concordancia con lo establecido en el artículo 236, numeral 18, de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, se debe dar obligatorio cumplimiento en todo el territorio del país, los cinco grandes objetivos históricos, dentro de estos se encuentra el V que es el de “preservar la vida del planeta y salvar la especie humana“, la cual, se traduce en la necesidad de construir un modelo económico productivo y ecosocialista, basado en una relación armónica entre el hombre y la naturaleza, que garantice el uso y el aprovechamiento racional de los recursos naturales, respetando los procesos y ciclos de la naturaleza.

En referencia a lo antes expuesto se busca garantizar la coexistencia de todos los seres vivos y su existencia en el planeta y para ello la sociedad deberá asumir la responsabilidad de proteger en todos los sentidos de las especies, así como también la creación de métodos vinculados a modelos socio-productivos manteniendo una relación equilibrada con la naturaleza y todo su medio ambiente.

Términos Básicos

Ambiente: consiste en aquello que “Que rodea a un cuerpo o circula a su alrededor” (Valecillos, 2014, p.80,).

Aprendizaje: Adquisición del conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia, en especial de los conocimientos necesarios para aprender algún arte u oficio (Martínez, 2008, p.53,).

Biodiversidad: Diversidad de especies vegetales y animales que viven en un espacio determinado. (Torres, 2010, p.63).

Conservación: Acción de conservar o conservarse” (Valecillos, 2014, p.68).

Fuentes Hídricas: Son todas las corrientes de agua, ya sean subterráneas o sobre la superficie; de las cuales los seres humanos aprovechan para la generación de energía o el uso personal. Cuenca (2006)

Hábitat: Lugar donde vive o se encuentra un organismo en un ecosistema. Sánchez y Pontes (2010)

Nicho ecológico: se define como la función que una especie desempeña en un ecosistema, Dos especies que vivan en el mismo espacio geográfico no pueden ocupar el mismo nicho ecológico, pues compiten por el mismo alimento y una acaba siempre por desplazar a la otra Sánchez y pontes (2010)

Reforestación: Acciones determinadas a la repoblación de un terreno con especies vegetales incluso bosques. Valecillos (2014)

Sistema de Variables

Se puede decir que las variables constituyen elementos claves y precisos al objeto de estudio incorporado en los objetivos específicos con el propósito de identificarlas según la relación que guarda entre sí, ya que las mismas son las expresiones del significado durante el desarrollo del trabajo. Para Sabino (2007), las variables “constituyen elementos, factores o términos que pueden asumir diversos valores cada vez que son examinados, o que reflejan distintas manifestaciones según sea el contexto en que se presenten” (p.16).

Para Álvarez (2008) los tipos de variables de una investigación se pueden clasificar y distinguir de diversas maneras dependiendo de los tipos de valores que toman las mismas, pero para iniciarse en el mundo de la investigación es necesario que distinguir las siguientes: variables independientes, dependientes e intervinientes

Cuadro n°1 Operacionalización de las variables

Objetivo de la investigación: Proponer un plan de Restauración de la biodiversidad ecológica en las zonas afectadas por medio de plantaciones arbóreas en el cerro el calvario ubicado en el Corozo de la parroquia Juan Antonio Rodríguez Domínguez municipio Barinas, Estado Barinas Año 2021				
Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Ítems
Restauración de la Biodiversidad ecológica	Proceso en el que se restaura un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido. Que difícilmente se restaura en su totalidad, sino los componentes básicos de la estructura, función y composición de especies. Tomando en consideración los factores involucrados como la ayuda humana, ecosistema, trayectoria y condiciones actuales.	Apoyo humano	Comunidad	1,2,3
			Organizaciones sociales	4,5
		Ecosistema	Predisturbio	6,7,8
			Postdisturbio	9,10
		Relaciones históricas	Naturaleza	11,12
			Sociedad	13,14
Plantaciones arbóreas	Son una alternativa biológica, representando oportunidades productivas en el uso de tierras desforestadas o degradadas. Haciendo uso de especies arbóreas capaces de crecer en condiciones pobres y, al efectuarse el crecimiento satisfactorio proporcionen beneficios medioambientales	Selección de especies.	Crecimiento rápido	15,16
			Posibilidad de desarrollo	17,18
		Beneficios medioambientales	Conservación del suelo	19,20
			Protección de las cuencas	21

Rivero 2021

CAPÍTULO III

Marco Metodológico

El marco metodológico indica la forma en que se aplicará la investigación, definido por Márquez (2011), como, “El apartado del trabajo que dará el giro a la investigación, es donde se expone la manera como se va a realizar el estudio, los pasos para realizarlo, su método”. (p. 97), la metodología de una investigación o proyecto, incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y procedimientos que fueron utilizados para llevar a cabo la indagación, es el "cómo" se realizó el estudio para responder al problema planteado.

Naturaleza de la Investigación

La naturaleza de una investigación es fundamental para el desarrollo de cualquier investigación, sin importar temas y propuestas se condensan en dos vertientes, una cualitativa, y otra cuantitativa, esta última fue la que permitió enmarcar la presente investigación, Hurtado (2010) establece que: La investigación cuantitativa tiene una concepción lineal, es decir que hay claridad entre los elementos que conforman el problema, que tengan definición, limitarlos y saber con exactitud donde se inicia el problema, también es importante saber qué tipo de incidencia existe entre sus elementos (p. 20)

Para que exista metodología cuantitativa se requiere que entre los elementos del problema de investigación exista una relación cuya naturaleza sea representable por algún modelo numérico, ya sea lineal, exponencial o similar, es decir, que haya claridad entre los elementos de investigación que conforman el problema.

Tipo de Investigación

En este sentido Briones (2012), señala que el proyecto factible: Se trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización. (p.134).Con lo cual se define como un modelo

práctico a realizar para resolver una problemática presente la cual debe encontrarse respaldada por un estudio o investigación que sirva de base.

En ese sentido, para llevar a cabo esta investigación, serán establecidos los procedimientos para lograr el desarrollo y ejecución de la misma, bajo el diseño de un proyecto factible, el cual consiste en la investigación y desarrollo de una propuesta viable para solucionar problemas a través de un modelo operativo.

Por consiguiente se destacan las siguientes fases de un proyecto factible.

Fase I. Diagnóstico. En esta fase, se determina la necesidad de llevar a cabo el proyecto, se le consulta a través de una investigación de campo a todas aquellas (o a una selección de ellas) personas que serán beneficiadas directa o indirectamente con la puesta en marcha del proyecto y las soluciones posibles a sus necesidades.

Fase II. Factibilidad. En esta fase se determina confiablemente, la disponibilidad de los recursos mínimos necesarios para la puesta en marcha de la propuesta que posteriormente será diseñada como solución a la problemática abordada.

Fase III. Diseño de la Propuesta. Aquí es donde se pone de manifiesto el ingenio del proyectista, ya que en este momento debe plasmar de una manera clara y precisa la alternativa de solución al problema planteado. Es decir que la idea presentada inicialmente para solucionar el problema detectado, debe expresarse de manera original, que sea de fácil entendimiento para su debida ejecución y posterior evaluación.

Diseño de la Investigación.

Para Palella y Martins (2012), el diseño de la investigación “se refiere a la estrategia que adopta el investigador para responder al problema, dificultad o inconveniente planteado en el estudio.” (p.39). En ese orden de ideas, esta investigación se desarrolló bajo los pasos propios de una investigación de campo, con apoyo en la modalidad de investigación documental y descriptiva, esta tipología de investigación.

Los diseños de campos son los que se refieren a los métodos a emplear cuando los datos de interés se recogen en forma directa de la realidad, mediante el trabajo concreto del investigador y su equipo; estos datos obtenidos directamente de la experiencia empírica, son llamados primarios, denominación que alude al hecho de que son datos de primera mano, originales, producto de la investigación en curso sin intermediación de ninguna naturaleza. (Sabino, 2011, p. 89,).

Población y Muestra

Según Hernández (2006) la población, “es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (p.561). Bajo estos conceptos, la población, para este estudio estará integrada por la comunidad del cerro El Calvario, ubicado en el Corozo, de la parroquia Juan Antonio Rodríguez Domínguez del municipio Barinas del estado Barinas, con una población de 20 vecinos habitantes cercanos del espacio geográfico en estudio.

Muestra

Hernández (Ob. Cit), considera que la muestra “es un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia”.

(p.562), En este sentido, en virtud de la disponibilidad de recursos y tiempo se asumirá la totalidad de la población objeto de estudio, conformándose por 20 habitantes

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.

Una vez efectuada la Operacionalización de las variables y definidos los indicadores, se procede con la selección de la técnica e instrumento de recolección de datos pertinentes para verificar o responder las interrogantes formuladas. Todo en correspondencia con el problema, los objetivos y el diseño de investigación. Se entenderá por técnicas de investigación el procedimiento o forma particular de obtener datos de información (Arias, p.67, 2012). En este orden el método a ejecutarse en la obtención de los datos será la encuesta

Definida por Arias (2012) como “una estrategia (oral o escrita) cuyo propósito es obtener información acerca de un grupo o muestra de individuos” (p.72). Para el desarrollo de la investigación se elaborara un instrumento dirigido a la población objeto de estudio, donde los objetivos e indicadores constituyen la base para la estructura del mismo.

El cuestionario constituye una secuencia de preguntas relacionadas a la problemática en estudio, Arias (2012) lo define como “la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario auto ministrado sin intervención del encuestador” (p.74). El instrumento de recolección de datos es cualquier medio utilizado por el investigador para estudiar el fenómeno.

Validez

La validez es el procedimiento que permite verificar que el instrumento de recolección de datos presente la información adecuada para abordar las variables en estudio. Para Palella y Martins (2012), “la validez se define como la ausencia de sesgos, representa la relación entre lo que se mide y aquello que realmente se quiere medir” (p.160).

En este sentido la validez fue realizada bajo la técnica de revisión de expertos, conformado por tres profesores con reconocida experiencia en el tema abordado, los cuales presentaron sus aportes para mejorar la estructura contextual del instrumento de recolección de datos.

Confiabilidad:

La confiabilidad es el proceso en que se busca medir el nivel de precisión del instrumento, por medio de la aplicación de fórmulas matemáticas que permiten denotar en forma numérica, lo confiable que es la aplicación del mencionado recurso. Según, Palella y Martins (2012), “la confiabilidad es la ausencia de error aleatorio en un instrumento de recolección de datos”. (p.164). En este orden de ideas la confiabilidad busca disminuir errores en la aplicación del instrumento, a través del uso correcto del tamaño muestral y la medición acertada de lo que realmente se quiere medir.

Por consiguiente se utilizó el cálculo matemático, del coeficiente de confiabilidad a través del cálculo estadístico Alpha de Cronbach, aplicando una prueba piloto. Cuyo coeficiente lo detallan Palella y Martins (2006), y cuya fórmula es la siguiente:

$$\alpha = \frac{N}{N - 1} \times \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Dónde:

α = Coeficiente Alpha de Cronbach.

N = Número de Ítemes del instrumento.

$\sum Si^2$ = Varianza de la suma de los Ítemes.

St^2 = Varianza total del instrumento.

Cuadro 2
Baremo de confiabilidad

Rangos	Interpretación
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Fuente: Palella y Martins (2004)

Los resultados obtenidos a través de la aplicación del coeficiente estadístico alpha de cronbach fue de 0,54 ubicándose en el rango de tipo moderado, es decir en el intermedio de la codificación. Siendo la confiabilidad del instrumento aplicado aceptable para la investigación desarrollada.

CAPÍTULO IV

Análisis de resultados

Cuadro N° 3

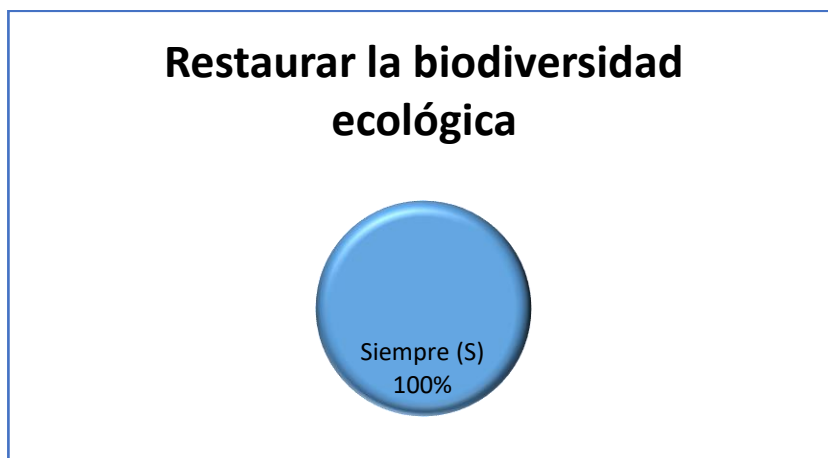
Item 1 ¿Se puede restaurar la biodiversidad ecológica en el cerro el Calvario por medio del apoyo humano?

Dimensión: Apoyo Humano

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	20	100,00%
Casi Siempre (C/S)		0,00%
A Veces (A/V)		0,00%
Casi Nunca (C/N)		0,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 1 Indicador: Comunidad



Fuente: Rivero 2021

La totalidad de la población encuestada, manifiesta que se puede restaurar la biodiversidad ecológica en el cerro el calvario, lo cual denota la necesidad de mejorar las condiciones medioambientales de la zona natural.

Cuadro N° 4

Item 2 ¿Cómo integrante de la comunidad ha participado en un plan de restauración de espacios ecológicos?

Dimensión: Apoyo Humano

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	3	15,00%
Casi Siempre (C/S)		0,00%
A Veces (A/V)	5	25,00%
Casi Nunca (C/N)	12	60,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 2 **Indicador:** Comunidad



Fuente: Rivero 2021

En su mayoría los habitantes de la comunidad no participan en planes de restauración ecológica, mientras que un 15 % siempre se involucran en este tipo de planes, y un 25% no lo realiza con regularidad, lo que indica que falta una mayor integración por parte de los agentes de la comunidad en la preservación y conservación del cerro el calvario y el medio ambiente.

Cuadro N° 5

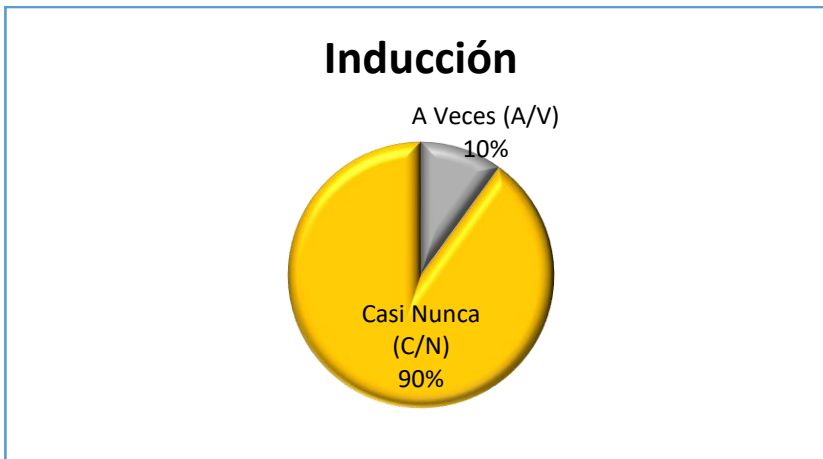
Item 3 ¿En la comunidad han recibido inducción acerca de la importancia de recuperar la biodiversidad ecológica a través del apoyo de los vecinos?

Dimensión: Apoyo Humano

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)		0,00%
Casi Siempre (C/S)		0,00%
A Veces (A/V)	2	10,00%
Casi Nunca (C/N)	18	90,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 3 **Indicador:** Comunidad



Fuente: Rivero 2021

Es de notar que solo una décima parte de los encuestados ha recibido inducción acerca de la importancia de restaurar la biodiversidad ecológica, y el porcentaje restante no ha sido instruido en el tema, por lo que se refleja la deficiencia formativa en el ámbito.

Cuadro N° 6

Item 4 ¿Se ha involucrado el consejo comunal en proyectos de restauración de la biodiversidad ecológica en el cerro el calvario?

Dimensión: Apoyo humano

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)		0,00%
Casi Siempre (C/S)		0,00%
A Veces (A/V)	8	40,00%
Casi Nunca (C/N)	11	55,00%
Nunca (N)	1	5,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 4 **Indicador:** Organizaciones sociales.



Fuente: Rivero 2021

En su mayoría los integrantes del consejo comunal no ha participado con regularidad en proyectos de restauración de la biodiversidad ecológica, siendo un elemento no favorable, puesto que esta organización comunitaria debería fomentar y apoyar este tipo de actividades para mejorar las condiciones medioambientales.

Cuadro N° 7

Item 5 ¿Se dispone a participar en actividades de restauración de la biodiversidad ecológica del cerro el calvario con demás organizaciones sociales?

Dimensión: Apoyo humano

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	14	70,00%
Casi Siempre (C/S)	4	20,00%
A Veces (A/V)		0,00%
Casi Nunca (C/N)	2	10,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 5 **Indicador:** Organizaciones sociales.



Fuente: Rivero 2021

De acuerdo a la información obtenida, un número significativo de la población es decir, la mayoría se dispone a participar en planes de restauración ecológica con demás organizaciones.

Cuadro N° 8

Item 6 ¿Se ha obtenido abundante diversidad ecológica en el cerro el calvario, antes de que aparecieran factores de disturbio ecosistémicos?

Dimensión: Ecosistema

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	11	55,00%
Casi Siempre (C/S)	2	10,00%
A Veces (A/V)	2	10,00%
Casi Nunca (C/N)	5	25,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 6 **Indicador:** Predisturbio.



Fuente: Rivero 2021

Es de inferir que un número elevado de los encuestados expresaron que antes de los factores de disturbio existió abundante diversidad ecológica en el cerro el calvario, lo que indica que ha sido un espacio natural propicio para albergar diferentes especies.

Cuadro N° 9

Item 7 ¿Las condiciones medio ambientales del cerro el calvario han sido propicias para el habitat de diferentes especies naturales?

Dimensión: Ecosistema

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	20	100,00%
Casi Siempre (C/S)		0,00%
A Veces (A/V)		0,00%
Casi Nunca (C/N)		0,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 7 **Indicador:** Predisturbio.



Fuente: Rivero 2021

Los resultados permiten reflejar, que la totalidad de la población objeto de estudio coincide que las condiciones medioambientales del cerro el calvario, han sido propicias para el habitat de las diferentes especies naturales.

Cuadro N° 10

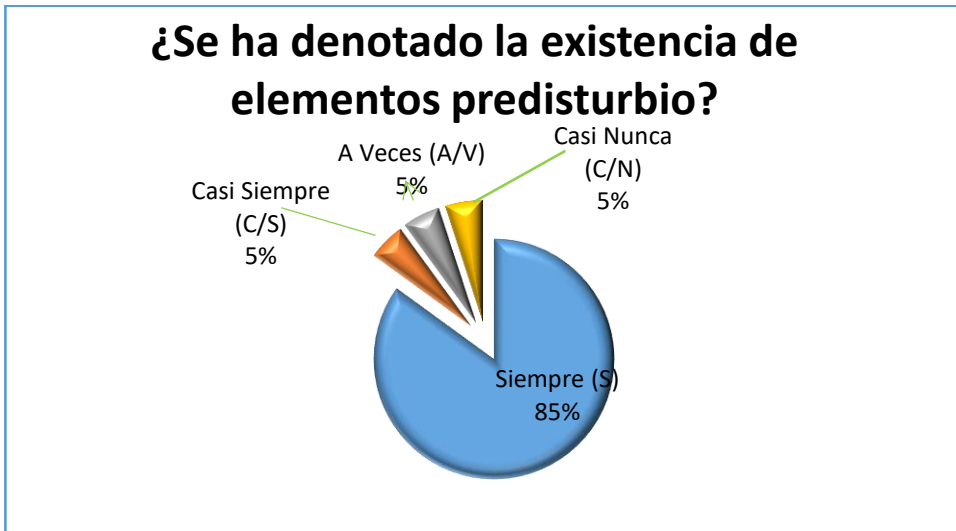
Item 8 ¿Se ha denotado la existencia de elementos predisturbio en el cerro el calvario, tales como: desforestación, pesticida, caza, quema y contaminación?

Dimensión: Ecosistema

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	17	85,00%
Casi Siempre (C/S)	1	5,00%
A Veces (A/V)	1	5,00%
Casi Nunca (C/N)	1	5,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 8 **Indicador:** Predisturbio.



Fuente: Rivero 2021

Los resultados reflejan que se ha notado con regularidad la existencia de elementos predisturbio, que son ocasionados por prácticas inadecuadas causadas por el ser humano.

Cuadro N° 11

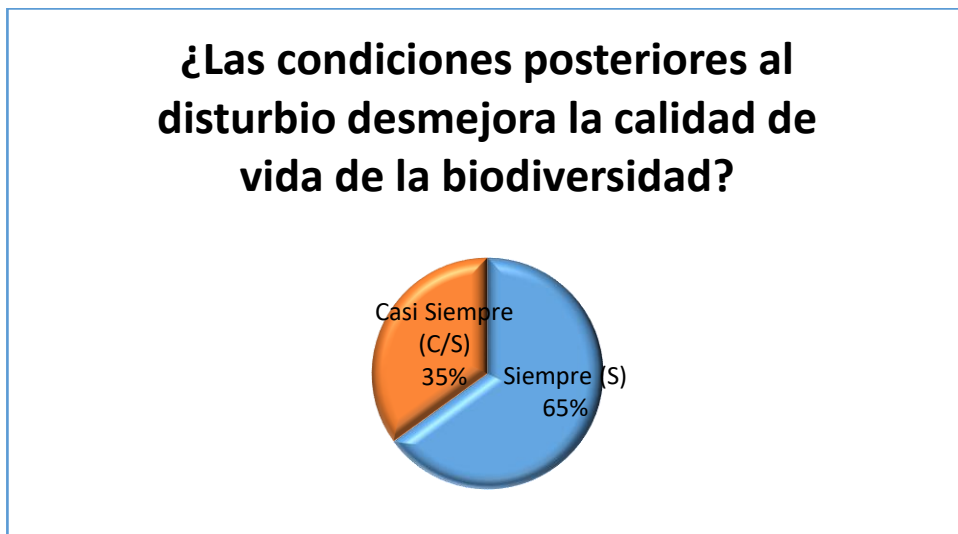
Item 9 ¿Las condiciones del ecosistema posteriores a la existencias de disturbios en el medio ambiente desmejora la calidad de vida de la biodiversidad en el cerro el calvario?

Dimensión: Ecosistema

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	13	65,00%
Casi Siempre (C/S)	7	35,00%
A Veces (A/V)		0,00%
Casi Nunca (C/N)		0,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 9 **Indicador:** Postdisturbio.



Fuente: Rivero 2021

Existe un nivel elevado de reconocimiento por parte de los encuestados, acerca de la desmejora de la calidad de vida de la biodiversidad existente, producto de los factores de disturbio ocurrido en el ecosistema.

Cuadro N° 12

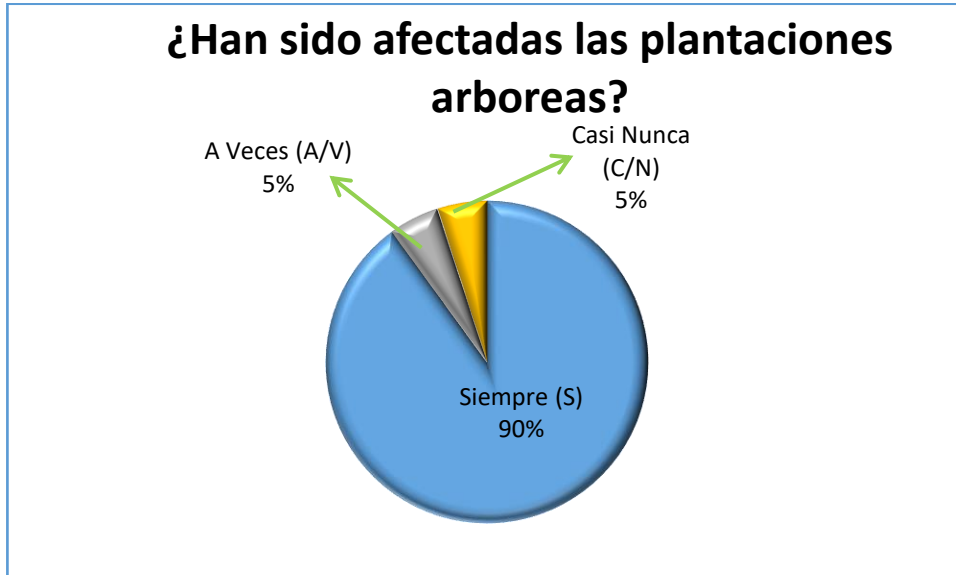
Item 10 ¿Han sido afectadas las plantaciones arbóreas presentes en el cerro el calvario?

Dimensión: Ecosistema

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	18	90,00%
Casi Siempre (C/S)		0,00%
A Veces (A/V)	1	5,00%
Casi Nunca (C/N)	1	5,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 10 **Indicador:** Postdisturbio.



Fuente: Rivero 2021

Con relación a las plantaciones arbóreas, los encuestados manifestaron que si se han visto afectadas, Solo una decima parte de ellos expresaron que no han sido perjudicadas con regularidad, por lo que es evidente que la mayoría afirma que existe la desmejora en las plantaciones forestales.

Cuadro N° 13

Item 11 ¿Considera la naturaleza como fuente de vida para la humanidad?

Dimensión: Relaciones históricas

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	20	100,00%
Casi Siempre (C/S)		0,00%
A Veces (A/V)		0,00%
Casi Nunca (C/N)		0,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 11 **Indicador:** Naturaleza



Fuente: Rivero 2021

En respuesta a la interrogante planteada, la población objeto de estudio manifiesta de forma unánime, que la naturaleza es fuente de vida para la humanidad, resultado favorable a la toma de acciones por parte de los mismos, en cuanto al cuidado del cerro el calvario y el medio ambiente.

Cuadro N° 14

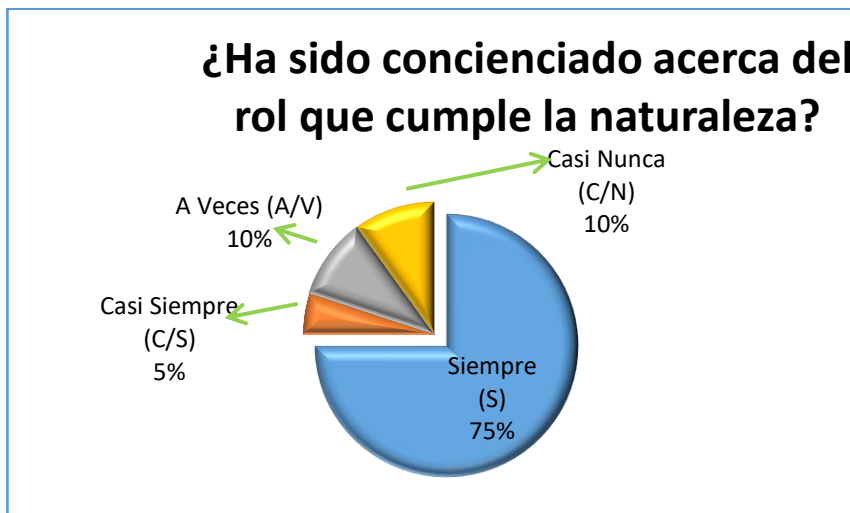
Item 12 ¿Ha sido concienciado acerca del rol que cumple la naturaleza desde la creación del mundo hasta nuestros tiempos?

Dimensión: Relaciones históricas

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	15	75,00%
Casi Siempre (C/S)	1	5,00%
A Veces (A/V)	2	10,00%
Casi Nunca (C/N)	2	10,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 12 **Indicador:** Naturaleza



Fuente: Rivero 2021

La interrogante referida a la concienciación del rol de la naturaleza, genera resultados positivos en la población encuestada, lo que indica que han obtenido conocimientos en el área. Sin obviar la décima parte que manifiesta que nunca ha sido instruida en tan importante temática.

Cuadro N° 15

Item 13 ¿Posee el hombre una estrecha relación con el medio ambiente?

Dimensión: Relaciones históricas

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	15	75,00%
Casi Siempre (C/S)	4	20,00%
A Veces (A/V)	1	5,00%
Casi Nunca (C/N)		0,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 13 **Indicador:** Sociedad



Fuente: Rivero 2021

De acuerdo a la relación del hombre con el medio ambiente, en la información obtenida, se puede evidenciar la mayoría de las personas encuestadas opinan que existe una estrecha relación entre hombre y medio ambiente, por lo que se pretende generar conciencia entre el trato que el hombre proporciona a la naturaleza y las consecuencias que se obtienen.

Cuadro N° 16

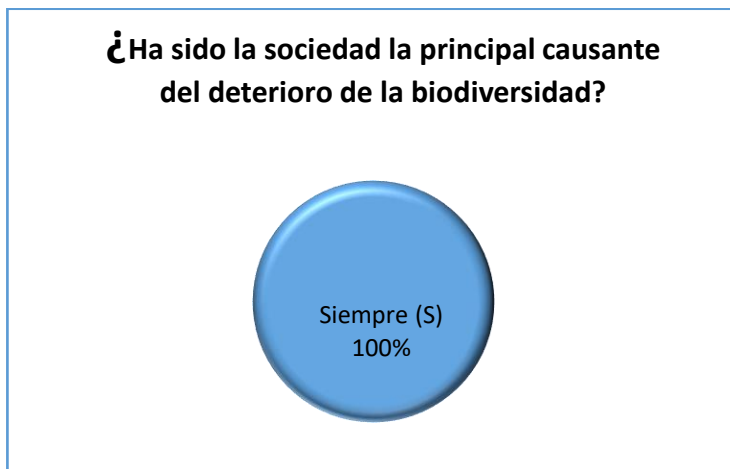
Item 14 ¿Ha sido la sociedad la principal causante del deterioro de la biodiversidad ecológica?

Dimensión: Relaciones históricas

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	20	100,00%
Casi Siempre (C/S)		0,00%
A Veces (A/V)		0,00%
Casi Nunca (C/N)		0,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 14 **Indicador:** Sociedad



Fuente: Rivero 2021

Los datos obtenidos denotan el pleno conocimiento de las personas, acerca de la responsabilidad de las acciones de la sociedad hacia el medio ambiente, y su responsabilidad inminente en el deterioro del mismo.

Cuadro N° 17

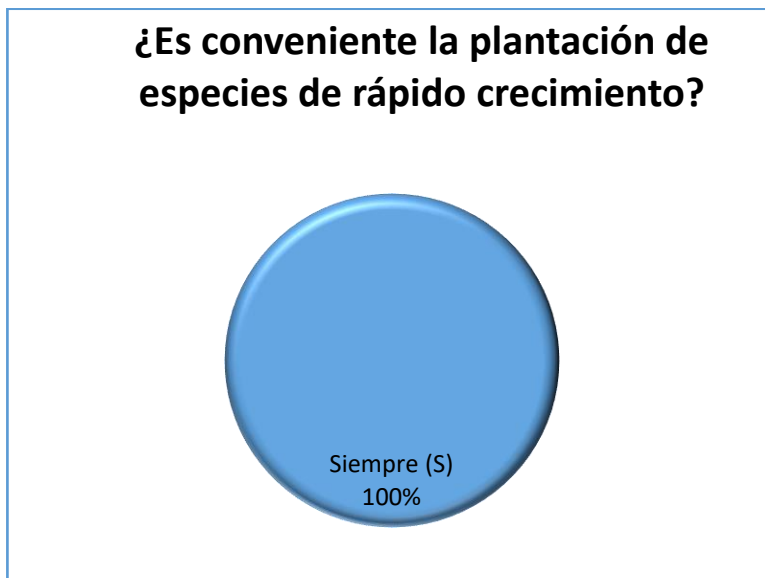
Item 15 ¿Es conveniente la plantación de especies de rápido crecimiento en el cerro el calvario?

Dimensión: Selección de especies

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	20	100,00%
Casi Siempre (C/S)		0,00%
A Veces (A/V)		0,00%
Casi Nunca (C/N)		0,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 15 Indicador: Crecimiento rápido.



Fuente: Rivero 2021

La información obtenida, expresa que la totalidad de la población está a favor de la plantación de especies de rápido crecimiento en el cerro el calvario, lo cual favorece el proceso investigativo, debido a que se cuenta con el apoyo absoluto de los miembros de la comunidad hacia el plan de restauración propuesto.

Cuadro N° 18

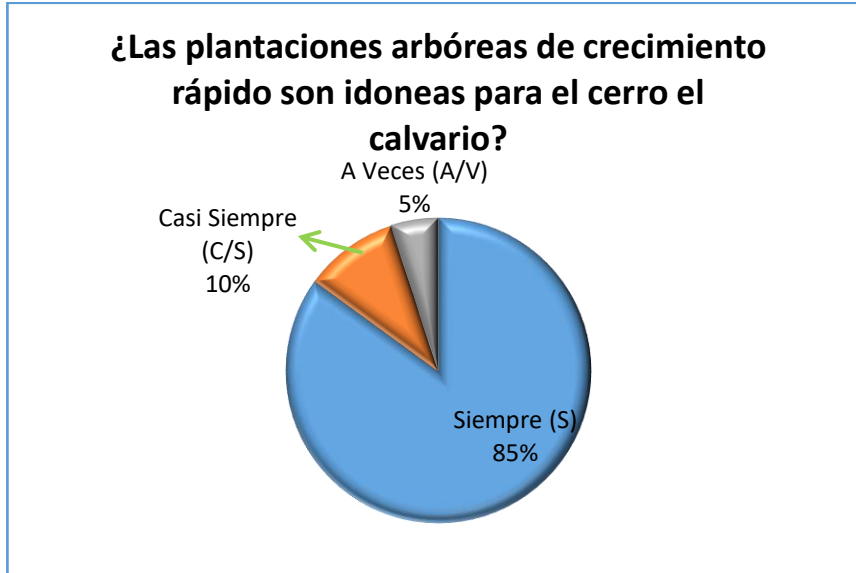
Item 16 ¿Las plantaciones arbóreas con un nivel de crecimiento rápido son idóneas para la restauración del cerro el calvario?

Dimensión: Selección de especies

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	17	85,00%
Casi Siempre (C/S)	2	10,00%
A Veces (A/V)	1	5,00%
Casi Nunca (C/N)		0,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 16 **Indicador:** Crecimiento rápido.



Fuente: Rivero 2021

Las encuestas permiten constatar que los habitantes aprueban la plantación de árboles de rápido crecimiento, como mecanismo de restauración de la biodiversidad en el cerro el calvario. Hecho que permitiría restaurar los espacios de la mencionada área natural en el menor tiempo posible.

Cuadro N° 19

Item 17 ¿Es posible el desarrollo de plantaciones arbóreas en el cerro el calvario?

Dimensión: Selección de especies

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	18	90,00%
Casi Siempre (C/S)	2	10,00%
A Veces (A/V)		0,00%
Casi Nunca (C/N)		0,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 17 Indicador: Posibilidad de desarrollo.



Fuente: Rivero 2021

Los resultados expresan con un elevado porcentaje, que es posible la plantación arbórea en el cerro el calvario, los encuestados lo afirman por las condiciones propias del espacio territorial.

Cuadro N° 20

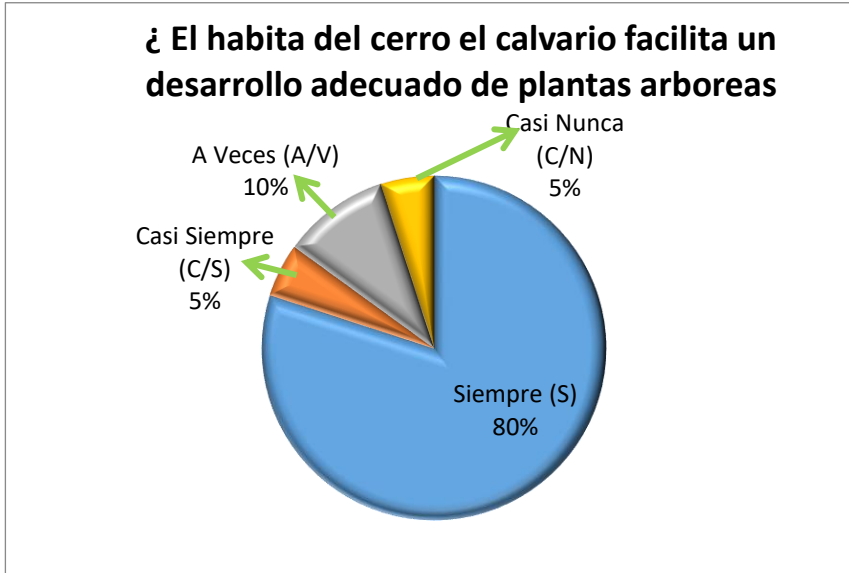
Item 18 ¿El habitat del cerro el calvario facilita un desarrollo adecuado de plantas arbóreas?

Dimensión: Selección de especies

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	16	80,00%
Casi Siempre (C/S)	1	5,00%
A Veces (A/V)	2	10,00%
Casi Nunca (C/N)	1	5,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 18 Indicador: Posibilidad de desarrollo.



Fuente: Rivero 2021

La mayoría de la población encuestada destaca que el habitat del cerro el calvario, facilita el desarrollo de plantaciones arbóreas, por lo que es de inferir que el espacio es propicio para la ejecución de planes forestales.

Cuadro N° 21

Item 19 ¿La plantación de árboles en el cerro el calvario contribuye en la conservación del suelo?

Dimensión: Beneficios medioambientales

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	17	85,00%
Casi Siempre (C/S)	3	15,00%
A Veces (A/V)		0,00%
Casi Nunca (C/N)		0,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 19 Indicador: Conservación del suelo.



Fuente: Rivero 2021

Existe una amplia expectativa por parte de los encuestados, acerca de los beneficios que obtendría el suelo por medio de la plantación de árboles en el cerro el calvario.

Cuadro N° 22

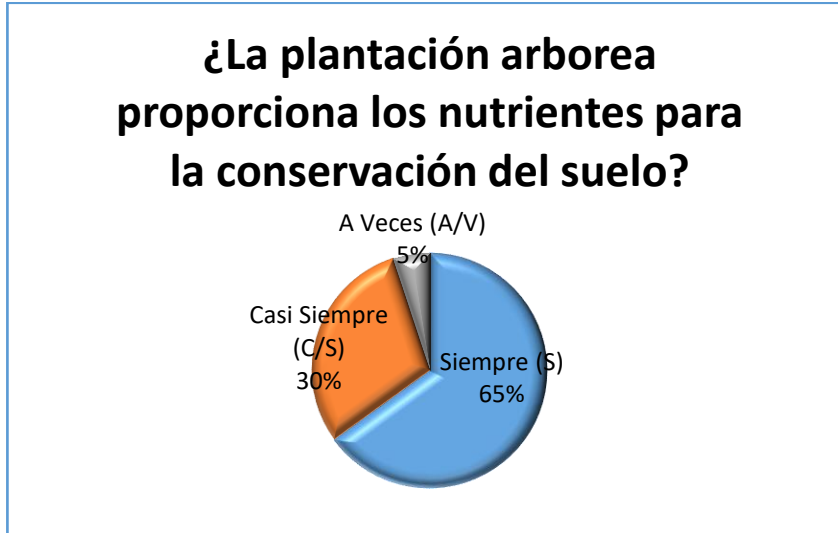
Item 20 ¿Considera que la plantación arbórea proporciona los nutrientes adecuados para la conservación del suelo en el cerro el calvario?

Dimensión: Beneficios medioambientales

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	13	65,00%
Casi Siempre (C/S)	6	30,00%
A Veces (A/V)	1	5,00%
Casi Nunca (C/N)		0,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 20 **Indicador:** Conservación del suelo.



Fuente: Rivero 2021

La mayoría de los encuestados afirma que la plantación arbórea proporciona los nutrientes necesarios para el suelo, lo cual es acertado, puesto que a través de las hojas que expulsan los arboles y su posterior descomposición, permiten la devolución de nutrientes al suelo.

Cuadro N° 23

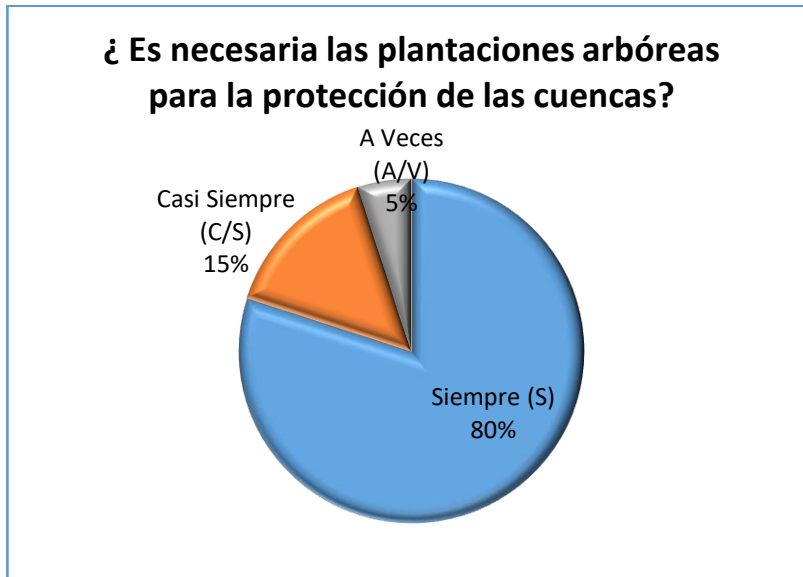
Item 21 ¿Es necesaria la plantación arbórea como mecanismo para la protección de las cuencas existentes en el cerro el calvario?

Dimensión: Beneficios medioambientales

Alternativa	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
Siempre (S)	16	80,00%
Casi Siempre (C/S)	3	15,00%
A Veces (A/V)	1	5,00%
Casi Nunca (C/N)		0,00%
Nunca (N)		0,00%
Total	20	100,00%

Fuente: Rivero 2021

Gráfico N° 21 **Indicador:** Protección de las cuencas.



Fuente: Rivero 2021

Se puede apreciar en elevado porcentaje, la afirmación referida a la necesidad de promover plantaciones arbóreas en el cerro el calvario, para fomentar la protección de las cuencas existentes en la mencionada habitad.

CAPÍTULO V

Conclusiones y Recomendaciones

La restauración de la biodiversidad ecológica es un proceso complejo y continuo, que se debe emplear para subsanar el deterioro ocurrido en el medio ambiente, por los diferentes elementos de disturbio que han ocasionado daños al ecosistema lo cual genera consecuencias en la salud y calidad de vida del ser humano.

Una de las formas de subsanar el deterioro medioambiental en el cerro el calvario, es a través de la reforestación de los espacios que han perdido parte de su vegetación, en este particular se seleccionaron especies arbóreas para ayudar en la recuperación de las cuencas, rehabilitación del suelo, generación de oxígeno, albergue de fauna autóctona de la región, entre otros múltiples beneficios que genera la plantación de árboles.

Para alcanzar el objetivo principal de la investigación, direccionado a: proponer un plan de restauración de la biodiversidad ecológica en las zonas afectadas del cerro el calvario por medio de plantaciones arbóreas, se abordó a los habitantes de la comunidad para obtener información histórica acerca de las especies de árboles propias del lugar y las que han sido eliminadas por efectos de disturbios que han afectado la calidad de vida en el habita antes mencionado. Aunado a ello se recurre a elementos teóricos que describen de forma detallada los pasos para alcanzar la restauración ecológica y de esta forma subsanar las afectaciones ocurridas en el área estudiada.

En respuesta al primer objetivo específico referido al diagnóstico de la situación actual de la biodiversidad ecológica del cerro el calvario caso de estudio plantaciones arbóreas, fue ejecutado por medio de un cuestionario aplicado a la muestra representada por habitantes de la comunidad, quienes respondieron a las interrogantes estructuradas en base a argumentos teóricos, las cuales dichas respuestas permitieron conocer del estado actual del espacio natural objeto de estudio,

reflejándose la deficiencia de especies arbóreas productos de elemento de disturbios y postdisturbios como tala, quema, actividades agrícolas, pastoreos entre otros que han contribuido al deterioro de los árboles nativos de esta región.

Con relación al segundo objetivo dirigido a determinar la factibilidad técnica de la restauración de la biodiversidad ecológica para el caso de estudio plantaciones arbóreas, fue percibida la existencia de los recursos necesarios para la aplicación del plan propuesto, partiendo por el amplio conocimiento que tiene la comunidad en cuanto a la importancia de los árboles para la conservación del suelo, supervivencia de cuencas y demás especies, puesto que es una comunidad rural sus habitantes poseen experiencia en el cultivo, conservación y mantenimiento de plantaciones lo cual les genera las habilidades necesarias para ejecutar planes de este tipo, los aportes teóricos son expresados en el capítulo II, y la disposición de recursos financieros es mínima debido a que las plantas en forma de estacas serán recolectada de lugares adyacentes y germinadas en bolsas reciclables, por lo expuesto se considera factible la ejecución de lo planeado.

Para culminar con el cumplimiento del tercer objetivo encaminado a diseñar un plan de restauración de biodiversidad ecológica para plantaciones arbóreas, se describe el mencionado plan en el capítulo VI del presente proyecto investigativo, con la finalidad de generar aporte teórico que se materialice en la práctica a través del compromiso adquirido por los agentes de la comunidad para el bienestar de la naturaleza y la mejora de la calidad de vida de los seres humanos.

Recomendaciones:

Contribuir en el cuidado de la biodiversidad existente.

Concienciar a los demás ciudadanos hacia el cuidado de las plantaciones arbóreas y demás seres que conforman la naturaleza.

Plantar árboles en lugares deforestados para contrarrestar los daños ocasionados.

Cuidar las inmediaciones del cerro el calvario para evitar la destrucción total de tan importante hábitat.

Realizar monitoreo posterior a la aplicación del plan de restauración de la biodiversidad ecológica, para constatar que el proceso de crecimiento de las plantas ocurre sin inconveniente.

Realizar actividades para el riego de plantas en crecimiento en temporadas de sequia, haciendo uso de las cuencas de aguas más cercanas.

Seguir apoyando a investigadores que busquen generar aportes a los problemas presentados en la biodiversidad.

CAPÍTULO VII

Propuesta

Proponer un plan de Restauración de la biodiversidad ecológica en las zonas afectadas por medio de plantaciones arbóreas en el cerro el calvario ubicado en el Corozo de la parroquia Juan Antonio Rodríguez Domínguez municipio Barinas, Estado Barinas Año 2020.

	Pasos	Descripción	Aplicación
Fase I	Definir el ecosistema de referencia	Ecosistema terrestre. Zona montañosa.	Cerro el calvario.
	Estado actual del ecosistema	Evaluar las condiciones actuales del ecosistema.	<ul style="list-style-type: none"> - Paisajes Relictos: árboles en forma muestral de la vegetación que existió en el espacio natural. - Condiciones bióticas Tipos de comunidades, composición de especies. Dinámica de la vegetación: arbóreas. - Condiciones abióticas. <i>Estado del suelo</i> valoración, contaminación. <i>Topografía</i> flujo de agua estacional.
Fase II	Definir las escalas y niveles de la organización.	Población de comunidad. Comprendida por distintas especies que comparten el mismo hábitat.	<p><i>Escala regional:</i> Tiene como principal orientación la recuperación de algunas funciones del ecosistema.(vegetación arbórea)</p> <p><i>Definición de objetivos:</i> Restaurar los espacios afectados a través de la plantación arbórea. Involucrar a los actores sociales (comunidad.).</p>

Fase III	Establecer las escalas y jerarquías de disturbios	Disturbios naturales y antrópicos	Huracanes Altas precipitaciones Derrumbes Fuego Pastoreo Disturbio del suelo por animales.
	Consolidar la participación comunitaria.	Examinar la aceptabilidad que tendrá el plan de restauración, considerando las aspiraciones propias de las comunidades humanas locales.	-Incentivar en el aprovechamiento de los recursos naturales. -Contribuir en la valoración de la biodiversidad existente. - Garantizar a largo plazo la continuidad del plan.
Fase IV	Evaluar el potencial de regeneración	Disponibilidad de especies arbóreas en la región.	Especies nativas, pioneras o de sucesión secundaria (recuperación de comunidades en áreas disturbadas: desforestadas, cultivadas o inundadas)
	Seleccionar la especies adecuadas para la restauración	Combinar los conocimientos de la gente, de expertos y científicos.	Especies adecuadas para la zona seleccionada: -Eucalipto (Estaca) -Guasimo (Semilla) -Mango (Semilla) -Alcornoque (Semilla)
	Propagar y manejar las especies	Capacidad de las plantas para reproducirse: sexual o vegetativas (asexual)	Forma sexual: se obtiene por medio de semillas. Forma Vegetativa: rizomas, estacas, esquejes, bulbos, tubérculos e injertos.

Rivero 2021, basado en Vargas, Días, Reyes y Gómez (2012)

Referencias Bibliográficas

- Aguirre, P. (2009). Tesis De Grado. Escuela Superior Politécnica Del Litoral. (En línea). Consultado junio 2018. Formato PDF. Disponible en:<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream>.
- Antigua data según Virgilio Tosta, comunidad de El Corozo (1649)
- Arias, F (2012). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. (5°. ed.) Caracas - Venezuela: Episteme. (p.107).
- Arriaga, (1994.) Manual de reforestación con especies nativas. (En línea). EC. Consultado 20de noviembre 2012. Formato (PDF). Disponible en<http://www.darwinnet.org>.
- Bavaresco, A. (2017). *Proceso metodológico en la investigación (Cómo hacer un Diseño de Investigación)*. Maracaibo, Venezuela: Editorial de la Universidad del Zulia.
- Briones. T. (2012). “Cómo hacer un proyecto de investigación”. Caracas: publicaciones de la Universidad central de Venezuela. (p.134).
- Calderón (2017). Nuevas tendencias en investigaciones en educación ambiental. Pag. 84
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (2000). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5.453, agosto 19, 2018.
- Contaminación Ambiental por el Oro (Arco Minero), Decreto N° 2.248. Julio 2016. Creación de Zona de Desarrollo Estratégico Nacional “Arco Minero del Orinoco».
- Kappelle, M. (2004) Diccionario de la Biodiversidad, Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) y Cooperación Española (AECI). Including 5,739 terms. INBioPress, Santo Domingo de Heredia.
- Cueca, A (2006). Problemas Ambientales y la Educación Ambiental en la Escuela. Andalucía, España.

Dubs y Bustamante (2009). Investigación educativa: estrategias para la elaboración del proyecto de investigación. Caracas: UPEL.

El Nacional, en Caracas, Venezuela, de fecha 29 de octubre de 2006.

FAO. 2001. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2000 – informe principal. Estudio FAO: Montes Núm. 140. Roma, Italia. (Disponible también en: www.fao.org/forestry/site/7949/en/)

FAO.org (2012). Revista “Los bosques y la evolución del mundo moderno” capítulo 2, Pag 8. (Williams (2002).

Flames. A. (2012). “Orientación para la Presentación de Trabajos de Grado”. Ediciones de la Universidad Bolivariana de Venezuela. Caracas-Venezuela. (p.17).

Fernández (2010). Restauración ecológica para ecosistemas nativos afectados por incendios forestales. (En línea). EC. Consultado 14 de mayo del 2015.

Hernández. G. Fernández, J. y Baptista, P. (2013). Metodología de la Investigación. 5ta Edición. México. Editorial MacGraw-Hill.

Hurtado, J. (2010). *El Proyecto de Investigación*. Caracas, Editorial Quirón. (p. 20).

Hernández, E. (2006). *Reflexiones sobre la naturaleza y los orígenes de la Contabilidad por partida doble*. Antioquia. Colombia. (p.561).

Hernández. K. (2010). *Metodología de la Investigación*, (2da edición), Editorial Mac Graw Hill, México. (p.562).

Ley Orgánica del Ambiente. (2010). Gaceta Oficial, N° 39.361, de la República Bolivariana de Venezuela, septiembre 10, G 2018.

Ley de bosques y gestión forestal 2008

Ley del Plan de la Patria (2013). Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°6118 (extraordinario), diciembre 04,2013.

Martínez, E (2008). Estrategias de Enseñanza Basadas en un Enfoque Constructivista. Valencia, Venezuela.

Márquez. L. (2011). *El Proceso de la Investigación Social* (2da Edición), Ediciones UNELLEZ, Barinas Venezuela. (p. 97).

Maya, A. (2009) p.34
[http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2498/1/GamboaAlejandroLin
aresMayerlySolorzanoMonica2015.pdf](http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2498/1/GamboaAlejandroLin
aresMayerlySolorzanoMonica2015.pdf)

Ministerio de Agricultura y Cría (MAC). Según la gaceta oficial número 24.788, artículo 55, Reserva de Ticoporo.

Ministerio del Ambiente, Universidad de los Andes(ULA), EL Minea, Conare. Fecha 14 de abril del 2018, Decreto N°56: Creación de la Reserva Forestal y el N°6.139 del Plan de Ordenamiento y Reglamento del Uso de la Reserva Forestal y la Ley Forestal de suelos y agua.

Miranda. C. y Torres. D. (2016). “Plan de Reforestación de Predios Pertenecientes al Municipio de Tenjo, Cundinamarca”. Universidad de la Salle en Bogotá. Tesis sin Publicación.

Navarro. A. y Pineda. S. (2016). “Acciones de Reforestación para la Recuperación de la biodiversidad en el Cerro Cobalongo en el Estado Aragua”. Universidad Simón Rodríguez, Maracay Estado Aragua. Tesis sin Publicación.

Paredes. V. (2017). “Documento sobre reforestación en el Cerro El Pinal, dirigida a estudiantes de segundo básico del Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria Casas Viejas, Guastatoya, El Progreso”. Universidad de San Carlos de Guatemala. Tesis sin Publicación.

Palella, S., y Martins, F. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. Caracas: FEDEUPEL. (p.39).

Prácticas de reforestación. Manual básico, primera edición, 2010. Impreso en México. Pág. 15).

REVISTA FORESTAL VENEZOLANA 51(2) 2007, pp. 195-218

Revista National Geographic, Wallace (2007), Pag 9.

Rojas, F. (2001), 48p., Plantaciones forestales. 2a ed, San José, Editorial Universidad Estatal a Distancia (EUNED), #CA21923.

Sabino. (2011), *El Proceso de la Investigación* (nueva edición), Editorial PANAPO, Caracas Venezuela.

Sánchez, C. (1999). Árboles y Arbustos nativos potencialmente valiosos para la restauración Ecológica y la reforestación. Reporte técnico del proyecto J084. Consejo Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad-Instituto de Ecología.

Silva, Jesús. (2013). *Metodología de la investigación*. Caracas: Colegial Bolivariana, C.A.(S/N).2011.www.jardinyplantas.com/viveros/viveros-de-plantas-forestales.html.

UNESCO-PNUMA (2008). Foro Estratégico Ambiental. Agenda 21. México.

UNESCO-PNUMA, 2008 Programa internacional de Educación ambiental España. Evaluación de un programa de educación ambiental. (En línea)EC. Consultado diciembre, 2012. Formato (PDF)

Universidad de los Andes, (ULA), 2016. proyecto de reforestación del Sector Cerro Azul en el Municipio Cruz Paredes del estado Barinas.

Vázquez, C., Batis, A., Alcocer, M., Gual, M. Y Sanchez, C. (2017) Árboles y arbustos nacidos potencialmente valiosos para la restauración ecológica y la reforestación. Instituto de ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F.

Vigilancia de Google ayuda a ONG IMAZON y la Amazonia
Fuente: <http://www.businessreviewamericacatalia.com>(08 de agosto de 2012)

Valecillos, M., (2014). “La Educación Ambiental en valores un instrumento para el cambio”. Barcelona: España.

Zapata, P. (2005). *Contabilidad General*. 5ta Edición. Ecuador. (p. 40).

Anexos A



Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales
“Ezequiel Zamora”
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social
Programa de Estudios Avanzados

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.

Instrucciones

A continuación se presentan una serie de ítems, los cuales tienen como finalidad recabar información para el desarrollo de la investigación titulada: control de gestión en la coordinación de planificación y estadística institucional de la UNELLEZ año 2020

Seleccione con una equis (X) la opción que determine en cada ítem.

S	Siempre	CS	Casi Siempre	AV	A Veces	CN	Casi Nunca	N	Nunca
----------	---------	-----------	--------------	-----------	---------	-----------	------------	----------	-------

Nro.	Ítem	S	CS	AV	N	CN
Dimensión: Apoyo humano						
Indicadores: Comunidad y Organizaciones sociales						
1	¿Se puede restaurar la biodiversidad ecológica en el cerro el Calvario por medio del apoyo humano?					
2	¿Cómo integrante de la comunidad ha participado en un plan de restauración de espacios ecológicos?					
3	¿En la comunidad han recibido inducción acerca de la importancia de recuperar la biodiversidad ecológica a través del apoyo de los vecinos?					
4	¿Se ha involucrado el consejo comunal en proyectos de restauración de la biodiversidad ecológica en el cerro el calvario?					
5	¿Se dispone a participar en actividades de restauración de la biodiversidad ecológica del cerro el calvario con demás organizaciones sociales?					
Dimensión: Ecosistema						
Indicadores: Predisturbio y postdisturbio						
6	¿Se ha obtenido abundante diversidad ecológica en el cerro el calvario, antes de que aparecieran factores de disturbio ecosistémicos?					

7	¿Las condiciones medio ambientales del cerro el calvario han sido propicias para el hábitat de diferentes especies naturales?					
8	¿Se ha denotado la existencia de elementos predisturbio en el cerro el calvario, tales como: deforestación, pesticida, caza, quema y contaminación?					
9	¿Las condiciones del ecosistema posteriores a la existencias de disturbios en el medio ambiente desmejora la calidad de vida de la biodiversidad en el cerro el calvario?					
10	¿Han sido afectadas las plantaciones arbóreas presentes en el cerro el calvario?					
Dimensión: Relaciones históricas						
Indicadores: Naturaleza y sociedad						
11	¿Considera la naturaleza como fuente de vida para la humanidad?					
12	¿Ha sido concienciado acerca del rol que cumple la naturaleza desde la creación del mundo hasta nuestros tiempos?					
13	¿Posee el hombre una estrecha relación con el medio ambiente?					
14	¿Ha sido la sociedad la principal causante del deterioro de la biodiversidad ecológica?					
Dimensión: Selección de especies						
Indicador: Crecimiento rápido y posibilidad de desarrollo						
15	¿Es conveniente la plantación de especies de rápido crecimiento en el cerro el calvario?					
16	¿Las plantaciones arbóreas con un nivel de crecimiento rápido son idóneas para la restauración del cerro el calvario?					
17	¿Es posible el desarrollo de plantaciones arbóreas en el cerro el calvario?					
18	¿El hábitat del cerro el calvario facilita un desarrollo adecuado de plantas arbóreas?					
Dimensión: Beneficios medioambientales						
Indicador: Conservación del suelo y protección de las cuencas						
19	¿La plantación de árboles en el cerro el calvario contribuye en la conservación del suelo?					
20	¿Considera que la plantación arbórea proporciona los nutrientes adecuados para la conservación del suelo en el cerro el calvario?					
21	¿Es necesaria la plantación arbórea como mecanismo para la protección de las cuencas existentes en el cerro el calvario?					

Anexo B
Carta de Validación

Yo, Avelina Rubio Albornoz, titular de la Cédula de Identidad No. V- 8143266, por medio de la presente hago constar que he leído y evaluado el instrumento de recolección de datos en mi condición de Experto en el área de Lenguaje y comunicación, correspondiente al Trabajo de Grado titulado **Restauración de la biodiversidad ecológica en las zonas afectadas por medio de plantaciones arbóreas en el cerro el Calvario ubicado en El Corozo Municipio Barinas, estado Barinas año 2020**, ratifico que he leído el instrumento anexo, por la Maestrante: **María Magdalena Rivero Rojas**, titular de la cédula de identidad N° **V-12.836.818**, como requisito para optar al Grado de Magister Scientiarum en Educación Ambiental, en la Universidad Nacional Experimental de los Llanos occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ - BARINAS). El Cual **Apruebo** en calidad de validador.

Considero que el instrumento reúne los requisitos según los objetivos planteados para ser aplicados por el investigador.

En Barinas a los 12 días del mes de Julio de 2021.

Avelina Rubio

Firma del experto:

Cedula de Identidad No. V- 8143266

Anexo C

Cuadro de Validación para el Cuestionario que será aplicado a la población objeto de estudio, la comunidad de El Corozo, específicamente a 20 habitantes de la misma en el Municipio Barinas del estado Barinas, 2021

Datos del Experto

Nombre y Apellido: Avelina del Carmen Rubio Albornoz

C.I. N°: 8143266 Profesión: Docente universitario

Fecha de la Validación: 12 de Julio del 2021

N° de Ítem	Pertinencia		Coherencia		Claridad		Recomendación		
	Si	No	Si	No	Si	No	Aceptar	Modificar	Eliminar
1	x		x		x		x		
2	x		x		x		x		
3	x		x		x		x		
4	x		x		x		x		
5	x		x		x		x		
6	x		x		x		x		
7	x		x		x		x		
8	x		x		x		x		
9	x		x		x		x		
10	x		x		x		x		
11	x		x		x		x		
12	x		x		x		x		
13	x		x		x		x		
14	x		x		x		x		
15	x		x		x		x		
16	x		x		x		x		
17	x		x		x		x		
18	x		x		x		x		
19	x		x		x		X		
20	x		x		x		x		
21	x		x		x		x		

Observaciones: _____

Anexo D
Carta de Validación

Yo, Alberto José Sierra Cardeño, titular de la Cédula de Identidad No. 15463029, por medio de la presente hago constar que he leído y evaluado el instrumento de recolección de datos en mi condición de Experto en el área de Educación, Ambiental y Desarrollo , correspondiente al Trabajo de Grado titulado **Restauración de la biodiversidad ecológica en las zonas afectadas del cerro el Calvario ubicado en El Corozo Municipio Barinas, estado Barinas año 2021**, ratifico que he leído el instrumento anexo, por la Maestrante: **María Magdalena Rivero Rojas**, titular de la cédula de identidad N° **V-12.836.818**, como requisito para optar al Grado de Magister Scientiarum en Educación Ambiental, en la Universidad Nacional Experimental de los Llanos occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ - BARINAS). El Cual **Apruebo** en calidad de validador.

Considero que el instrumento reúne los requisitos según los objetivos planteados para ser aplicados por el investigador.

En Barinas a los 08 días del mes de Julio de 2021.

Firma del Experto: 

Cedula de Identidad No. V-15463029

Anexo E

Cuadro de Validación para el Cuestionario que será aplicado a la población objeto de estudio, la comunidad de El Corozo, específicamente a 20 habitantes de la misma en el Municipio Barinas del estado Barinas, 2021

Datos del Experto

Nombre y Apellido: Alberto Sierra

C.I. N. ° 15463029 Profesión: Magister en Educación, Ambiente y Desarrollo

Fecha de la Validación: 08/07/2021

N° de Ítem	Pertinencia		Coherencia		Claridad		Recomendación		
	Si	No	Si	No	Si	No	Aceptar	Modificar	Eliminar
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		
6	X		X		X		X		
7	X		X		X		X		
8	X		X		X		X		
9	X		X		X		X		
10	X		X		X		X		
11	X		X		X		X		
12	X		X		X		X		
13	X		X		X		X		
14	X		X		X		X		
15	X		X		X		X		
16	X		X		X		X		
17	X		X		X		X		
18	X		X		X		X		
19	X		X		X		X		
20	X		X		X		X		
21	X		X		x		X		

Observaciones: _____

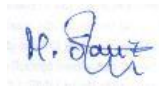
Anexo F
Carta de Validación

Yo, María Sanz, titular de la Cédula de Identidad No.23.549.225, por medio de la presente hago constar que he leído y evaluado el instrumento de recolección de datos en mi condición de Experto en el área de Derecho Agrario y Ambiental, correspondiente al Trabajo de Grado titulado **Restauración de la biodiversidad ecológica en las zonas afectadas del cerro el Calvario ubicado en El Corozo Municipio Barinas, estado Barinas año 2021**, ratifico que he leído el instrumento anexo, por la Maestrante: **María Magdalena Rivero Rojas**, titular de la cédula de identidad N° **V-12.836.818**, como requisito para optar al Grado de Magister Scientiarum en Educación Ambiental, en la Universidad Nacional Experimental de los Llanos occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ - BARINAS). El Cual **Apruebo** en calidad de validador.

Considero que el instrumento reúne los requisitos según los objetivos planteados para ser aplicados por el investigador.

En Barinas a los 13 días del mes de Julio de 2021.

Firma del Experto:



Cedula de Identidad No. V- 23.594.225

Anexo G

Cuadro de Validación para el Cuestionario que será aplicado a la población objeto de estudio, la comunidad de El Corozo, específicamente a 20 habitantes de la misma en el Municipio Barinas del estado Barinas, 2021

Datos del Experto

Nombre y Apellido: María Sanz

C.I. N. ° 23.549225 Profesión: Abogado

Fecha de la Validación: 13 Julio 2021

N° de Ítem	Pertinencia		Coherencia		Claridad		Recomendación		
	Si	No	Si	No	Si	No	Aceptar	Modificar	Eliminar
1	X		X		X		si		
2	X		X		X		Si		
3	X		X		X		Si		
4	X		X		X		Si		
5	X		X		X		Si		
6	X		X		X		Si		
7	X		X		X		si		
8	X		X		X		Si		
9	X		X		X		Si		
10	X		X		X		Si		
11	X		X		X		Si		
12	X		X		X		Si		
13	X		X		X		si		
14	X		X		X		Si		
15	X		X		X		Si		
16	X		X		X		Si		
17	X		X		X		Si		
18	X		x		x		Si		

Observaciones: Sin Observaciones.

Anexo H

Confiabilidad del instrumento

SUJETOS	ÍTEMES																					TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
1	1	1	4	3	1	4	1	1	2	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	36	$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_j^2}{S^2} \right]$
2	1	4	4	3	1	4	1	1	2	1	1	3	1	1	1	2	2	2	1	2	1	39	
3	1	1	4	3	1	4	1	1	2	1	1	4	2	1	1	1	2	1	1	3	1	37	
4	1	4	3	3	1	4	1	1	2	1	1	4	3	1	1	1	1	1	1	2	1	38	
5	1	4	4	4	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	33	
6	1	3	4	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
7	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	
8	1	3	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	30	
9	1	3	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	31	
10	1	4	4	4	1	4	1	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	40	
11	1	3	4	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	
12	1	4	4	4	4	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35	
13	1	4	4	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	32	
14	1	4	4	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	
15	1	4	4	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	34	
16	1	4	3	4	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	33	
17	1	1	4	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	29	
18	1	4	4	3	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	32	
19	1	4	4	3	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	1	1	35	
20	1	3	4	4	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	2	1	37	
SUMATORIA	20	66	78	73	30	41	20	26	27	25	20	31	26	20	20	24	22	28	23	28	12	660	
MEDIA	1,00	3,30	3,90	3,65	1,50	2,05	1,00	1,30	1,35	1,25	1,00	##	1,30	1,00	1,00	1,20	1,10	1,40	1,15	1,40	1,50	33,65	
VARIANZA	0,00	1,17	0,09	0,34	0,89	1,73	0,00	0,64	0,24	0,62	0,00	1,10	0,33	0,00	0,00	0,27	0,09	0,78	0,13	0,36	0,30	7,17	
VARIANZA TOTAL																						14,70	

K	21
$\sum S_j^2$	7,17
S^2	14,70
SECCIÓN 1	1,05
SECCIÓN 2	0,51
α	0,54