

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	30-09-2024	C
	Dependencia	Aprobado		Pág.
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA		SUBDIRECTOR ACADEMICO		0(79)

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	Joham Jafet Castilla Chogo		
FACULTAD	Ciencias Agrarias y del Ambiente		
PLAN DE ESTUDIOS	Ingeniería Ambiental		
DIRECTOR	Esp. Juan Carlos Rodríguez Osorio		
CODIRECTOR			
TÍTULO DE LA TESIS	Formulación de un programa de educación ambiental para el acueducto Adamiuain, respecto al uso racional de los recursos y el ambiente sano con la comunidad de la zona Norte de Ocaña		
TITULO EN INGLES	Formulation of an environmental education program for the Adamiuain aqueduct, regarding the rational use of resources and a healthy environment with the community of the northern area of Ocaña		
RESUMEN (70 palabras)			
La Asociación de Amigos Usuarios del Acueducto Independiente es una organización modelo para la región, que brinda el servicio de alcantarillado y aseo, en una apuesta por la protección y cuidado del medio ambiente, que inicia en Venadillo y finaliza en el corregimiento de Pueblo Nuevo, en donde abre las puertas a la ciudadanía, para que esta pueda palpar cómo la organización invierte recursos en la protección de hábitat naturales.			
RESUMEN EN INGLES			
The Association of Friends Users of the Independent Aqueduct is a model organization for the region, which provides sewage and sanitation services, in a commitment to the protection and care of the environment, which begins in Venadillo and ends in the town of Pueblo Nuevo, where it opens the doors to citizens, so that they can experience how the organization invests resources in the protection of natural habitats.			
PALABRAS CLAVES	Asociación, reserva, ambiente, acueducto, comunidad.		
PALABRAS CLAVES EN INGLES	Association, reserve, environment, aqueduct, community.		
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS: 79	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM:



Vía Acolsure, Sede el Algodonal, Ocaña, Colombia - Código postal: 546552
 Línea gratuita nacional: 01 8000 121 022 - PBX: (+57) (7) 569 00 88
 atencionalciudadano@ufpso.edu.co - www.ufpso.edu.co

**Formulación de un programa de educación ambiental para el acueducto Adamiuain,
respecto al uso racional de los recursos y el ambiente sano con la comunidad de la zona
Norte de Ocaña**

Joham Jafet Castilla Chogo

**Facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente, Universidad Francisco de Paula Santander
Ocaña**

Plan de Estudios Ingeniería Ambiental

Esp. Juan Carlos Rodríguez Osorio

24 Enero de 2025

Agradecimientos

Agradecer primeramente a Dios por haberme dado la oportunidad de terminar este ciclo estudiantil y haber guiado mis pasos durante este proceso, a mis padres con los cuales inicie este proceso, a mi esposa por su apoyo incondicional y mis hijos los cuales me han acompañado Durante este proceso y a mi familia que también estuvo acompañándome.

Agradecer al Esp Juan Carlos Rodríguez director de este trabajo grado igualmente a los docentes y a esta gran universidad por darme la posibilidad de haber terminado mis estudios

Dedicatoria

Esta tesis se la dedico a Dios, quien me ha guiado por el buen camino y me dio las fuerzas para salir adelante

A mis padres quien por ellos soy lo que soy, por su apoyo, comprensión y ayuda

A Mi esposa y mis hijos que hoy finalizando esta etapa han Sido ese pilar para seguir adelante y llegar a buen término

Es para mí una gran satisfacción poder dedicarles esta tesis.

Índice

Capítulo 1. Formulación de un programa de educación ambiental para el acueducto Adamiuain, respecto al uso racional de los recursos y el ambiente sano con la comunidad de la zona Norte de Ocaña	11
1.1 Planteamiento del problema	11
1.2 Formulación del problema	14
1.3 Objetivos	14
1.3.1 <i>General</i>	14
1.3.2 <i>Específicos</i>	15
1.4 Justificación	15
1.5 Delimitaciones	17
1.5.1 <i>Conceptual</i>	17
1.5.2 <i>Operativa</i>	18
1.5.3 <i>Temporal</i>	18
1.5.4 <i>Geográfica</i>	18
Capítulo 2. Marco referencial	19
2.1. Marco histórico	19
2.1.1 <i>Antecedentes de la educación ambiental a nivel mundial</i>	19
2.1.2 <i>Antecedentes de la educación ambiental a nivel nacional</i>	20
2.1.3 <i>Antecedentes de la educación ambiental a nivel local</i>	22
2.2 Marco contextual	23

	5
2.3 Marco conceptual	23
2.4 Marco teórico	26
2.5 Marco legal	28
Capítulo 3. Diseño metodológico	30
3.1 Tipo de investigación	30
3.2 Población y muestra	31
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección	32
3.4 Análisis de la información	32
Capítulo 4. Presentación de resultados	34
4.1 Nivel de conocimiento de la comunidad usuaria del acueducto ADAMIUAIN sobre la situación ambiental actual en la zona de estudio	34
4.2 Contenido y los proyectos que conforman el Programa de educación ambiental para la comunidad usuaria del acueducto ADAMIUAIN	47
4.3 Programa educación ambiental para la comunidad usuaria del acueducto ADAMIUAIN, con el fin de mejorar la situación actual	49
Capítulo 5. Conclusiones	69
Capítulo 6. Recomendaciones	70
Referencias	71
Apéndice	77

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Importancia de la Educación Ambiental</i>	34
Tabla 2 <i>Charlas recibidas sobre educación ambiental</i>	35
Tabla 3 <i>Suficiencia de las charlas recibidas</i>	36
Tabla 4 <i>Beneficio de los proyectos ambientales para la comunidad</i>	37
Tabla 5 <i>Impacto de los proyectos ambientales en la comunidad</i>	39
Tabla 6 <i>Forma en que impactan los proyectos ambientales</i>	40
Tabla 7 <i>Participación en proyectos ambientales</i>	41
Tabla 8 <i>La educación ambiental aporta valores de formación ciudadana</i>	42
Tabla 9 <i>Pertinencia que los estudiantes y profesores de la zona norte sean parte activa de proyectos ambientales</i>	44
Tabla 10 <i>Participación en acciones que mejoren el ambiente en la comunidad</i>	45
Tabla 11 <i>Programa de educación ambiental</i>	51

Lista de figuras

Figura 1 <i>Importancia de la Educación Ambiental</i>	35
Figura 2 <i>Charlas recibidas sobre educación ambiental</i>	36
Figura 3 <i>Suficiencia de las charlas recibidas</i>	37
Figura 4 <i>Beneficio de los proyectos ambientales para la comunidad</i>	38
Figura 5 <i>Impacto de los proyectos ambientales en la comunidad</i>	39
Figura 6 <i>Forma en que impactan los proyectos ambientales</i>	40
Figura 7 <i>Participación en proyectos ambientales</i>	41
Figura 8 <i>La educación ambiental aporta valores de formación ciudadana</i>	43
Figura 9 <i>Pertinencia que los estudiantes y profesores de la zona norte sean parte activa de proyectos ambientales</i>	44
Figura 10 <i>Participación en acciones que mejoren el ambiente en la comunidad</i>	45

Lista de apéndices

Apéndice A. Encuesta aplicada a los usuarios de la empresa Adamiuain	78
--	----

Resumen

La formulación de un programa de educación ambiental para el acueducto Adamiuain se enfoca en promover el uso racional de los recursos hídricos y fomentar un ambiente sano. Este programa es esencial para asegurar la sostenibilidad del acueducto y la protección del entorno natural, beneficiando tanto a la comunidad local como al ecosistema en general.

De otra parte, este programa se puede utilizar como una herramienta fundamental para lograr un equilibrio entre el desarrollo humano y la conservación del entorno natural, promoviendo prácticas sostenibles que beneficien tanto a las generaciones presentes como futuras.

Introducción

La Asociación de Amigos Usuarios del Acueducto Independiente (ADAMIUAIN) es una organización modelo para la región y el país, que no solo brinda el servicio de alcantarillado y aseo, sino que, en una apuesta por la protección y cuidado del medio ambiente año a año realiza una caminata por la reserva del acueducto, que inicia en la vereda Venadillo y finaliza en el corregimiento de Pueblo Nuevo, en donde abre las puertas a la ciudadanía, para que esta pueda palpar cómo la organización invierte recursos en la protección de hábitat naturales, como remuneración al permitirle obtener el agua para consumo de la comunidad (Asomunicipios, 2021, p 5).

Teniendo en cuenta lo anterior, en la presente investigación se encuentra el problema, justificación, objetivos, antecedentes, teorías, conceptos, contexto y normatividad relacionada con el tema investigado, como también la metodología descrita en el tipo de estudio, población beneficiada y fases a desarrollar.

Por último, se encuentra el desarrollo de cada uno de los objetivos específicos, expuestos en los resultados de la investigación, al igual que las conclusiones y recomendaciones para la implementación de programa de educación ambiental propuesto.

Capítulo 1. Formulación de un programa de educación ambiental para el acueducto Adamiuain, respecto al uso racional de los recursos y el ambiente sano con la comunidad de la zona Norte de Ocaña

1.1 Planteamiento del problema

Según Sánchez (2021), en el plano de las ideas, se produjo una evolución del desarrollo económico (y social) como crecimiento con cambio estructural (que consideraba los recursos naturales, a la manera neoclásica, como un mero factor de producción para alcanzar la industrialización) a los estilos de desarrollo alternativo.

Este proceso se enmarcó en el debate sobre el medio ambiente humano y los límites del crecimiento de la década de 1970, al que también se incorporó el medio ambiente y su cuidado en un marco dependentista (Cardoso, 1977a; Streeten, 1979). No obstante, a fines de la década de 1980 ese enfoque radical ya se batía en retirada, tanto en el plano institucional como en el de las ideas (Kay, 1993, p 1).

Teniendo en cuenta la importancia del medio ambiente y los recursos naturales, se debe decir que hace 35 años, un grupo de vecinos decidió cumplir por su cuenta la promesa acomodada de los políticos de turno: llevar el agua hasta sus casas (Rey, 2021, p 3).

Ahora, están a punto de crear una Reserva Natural de la Sociedad Civil (RNSC). Cada 15 días, si acaso, un carrotanque cargado con agua pasaba por los barrios Santa Clara, Bermejál y

José Antonio Galán, en Ocaña (Norte de Santander), para suplir el servicio de acueducto (Rey, 2021, p 3).

En 1984 y la comunidad ya no creía en los políticos que llegaban en épocas preelectorales para prometerles la construcción de un acueducto. Les habían fallado tantas veces que estaban resignados a seguir lavando la ropa en quebradas y cargando cubetas desde las casas de familiares que vivían en otros barrios.

Pero un día, Cristóbal Navarro, un líder comunitario del barrio Santa Clara (Q.E.P.D.), escuchó una historia que le devolvió la esperanza: para resolver de una vez por todas el problema de desabastecimiento, cinco familias de la vereda El Danubio, cerca de su casa, habían decidido instalar una manguera para llevar agua desde la quebrada La Brava hasta sus viviendas (Rey, 2021, p 3).

De otra parte, se debe mencionar que la situación ambiental en Colombia, siempre se ha caracterizado por un deterioro de factores bióticos y abióticos, por la falta de conocimiento de las personas pertenecientes a las diferentes comunidades a quien no les ha llegado información de los cuidados y manejo que se debe tener, lo que ha llevado en muchas ocasiones a la desaparición de recursos naturales, degradación de los asentamientos, pobreza crónica, entre otras que no contribuyen en nada al progreso de la sociedad (Diario El Tiempo, 2021, p 1).

La Asociación de Amigos Usuarios del Acueducto Independiente (ADAMIUAIN) es una organización modelo para la región y el país, que no solo brinda el servicio de

alcantarillado y aseo, sino que, en una apuesta por la protección y cuidado del medio ambiente año a año realiza una caminata por la reserva del acueducto, que inicia en la vereda Venadillo y finaliza en el corregimiento de Pueblo Nuevo, en donde abre las puertas a la ciudadanía, para que esta pueda palpar cómo la organización invierte recursos en la protección de hábitat naturales, como remuneración al permitirle obtener el agua para consumo de la comunidad (Asomunicipios, 2021, p 5).

Gracias al esfuerzo de sus socios y al compromiso de la comunidad, ha adquirido 1.200 hectáreas para el cuidado del agua y así abastecer a miles de personas de escasos recursos. La comunidad enaltece este tipo de iniciativas ya que al generar estos espacios de integración comunal fortalece el trabajo realizado y motiva a que día a día sean más las personas que se vinculen en estas actividades ambientales (Asomunicipios, 2021, p 5).

Teniendo en cuenta todo lo anterior se evidencia en la comunidad el desconocimiento y cuidado que se le debe dar al medio ambiente y recurso naturales, estando amenazados los ecosistemas que proveen del recurso vital a los habitantes de la zona, siendo deber de toda la comunidad la protección y conservación de los mismos.

Por lo tanto, la adquisición de conciencia ambiental lleva al uso racional y eficiente de los recursos naturales y un ambiente saludable para todos, por lo tanto, se hace urgente, la educación ambiental en los beneficiarios del acueducto y la toma de conciencia de la problemática medioambiental que se está viviendo, de la misma forma, tomar medidas que permitan un

aprovechamiento de los bienes y servicios de manera que no se sobrepase la oferta que la naturaleza puede brindar.

Según Quintana-Arias (2019), menciona que la educación ambiental debe integrar un enfoque Hombre-Sociedad y visibilizar la relación Hombre-Naturaleza-Territorio, estableciendo un diálogo de sensibilización hacia el medio natural. Por tal motivo se hace necesario la socialización en la comunidad de los impactos, problemáticas que se están causando, al igual que la propuesta de proyectos en la zona de estudio.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es el beneficio que puede traer la formulación de un programa de educación ambiental que muestre la labor realizada en el acueducto Adamiuain, respecto al uso racional de los recursos y el ambiente sano para la comunidad de la zona Norte de Ocaña?

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Formular un programa de educación ambiental para el acueducto Adamiuain, respecto al uso racional de los recursos y el ambiente sano con la comunidad de la zona Norte de Ocaña

1.3.2 Específicos

Identificar el nivel de conocimiento de la comunidad usuaria del acueducto ADAMIUAIN sobre la situación ambiental actual en la zona de estudio.

Definir el contenido y los proyectos que conforman el Programa de educación ambiental para la comunidad usuaria del acueducto ADAMIUAIN.

Proponer un programa educación ambiental para la comunidad usuaria del acueducto ADAMIUAIN, con el fin de mejorar la situación actual.

1.4 Justificación

Las actividades antrópicas como, prácticas agrícolas, la producción y el uso de la energía, la tala de árboles indiscriminada, el aumento en el crecimiento de la población ha causado graves alteraciones a los ecosistemas.

La civilización de la sociedad es un proceso inevitable y la presencia de la educación ambiental en la dinámica social, debe ser un hecho, pero las comunidades no conocen las normas y leyes planteadas en la EA, y no distinguen las acciones necesarias para tomar decisiones encaminadas a la prevención y mitigación de impactos ambientales. Este desconocimiento no permite poner en marcha las acciones necesarias y efectivas por parte de la comunidad para el cuidado de su entorno (Guerra, 2020, p 3)

La importancia de los espacios naturales protegidos se reconoce en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD) y reside en el objetivo principal que persiguen todos ellos: el cuidado y la protección de la biodiversidad natural ante el deterioro de estos espacios o monumentos naturales, así como evitar que los recursos sean explotados de manera excesiva. Existe además otra razón de suma importancia que se añade al valor de estas zonas, y es que también se relaciona con el cambio climático. Se estima que la red mundial de estos espacios o áreas protegidas captura al menos el 15% del carbono del planeta (Lara M. , 2018, p 2).

De otra parte, el agua es considerada como una de las sustancias más difundidas y abundantes del planeta tierra haciendo parte de los seres vivos, por lo tanto, la calidad del agua se refiere a las condiciones en que se encuentra respecto a características físicas, químicas y biológicas, en su estado natural o después de ser alteradas por el accionar humano (García, 2010, p 1).

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario apreciar el impacto y deterioro provocado al acueducto Adamiuain por las actividades antrópicas en la actualidad y así conocer el estado actual de la misma, debido a que de la calidad del agua depende el bienestar y salud de las personas, además de toda la biota de la reserva (Miranda, 2016, p 34).

La educación ambiental contribuye con el desarrollo sostenible, en el que se puede satisfacer las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras, por medio de alternativas como, el modelo de la economía circular, donde se hace referencia al principio

del ciclo de la vida, en el que nada se destruye, sino que se transforma (Moreno, 2018). ya que, tiende a innovar nuevas formas que proyectan los problemas ambientales de origen antrópico, en donde cualquier residuo puede ser aprovechado, dependiendo de sus características y propiedades.

Con base en todo lo anteriormente expuesto se debe mencionar que la educación ambiental es muy importante y necesaria en las diferentes comunidades ya que el avance tecnológico ha producido beneficios y a su vez daño al medio ambiente, deteriorándose cada día más, por lo tanto, es urgente que los habitantes tomen conciencia y medidas para adoptar hábitos saludables para el medio ambiente, siendo urgente la necesidad de programas de educación ambiental que contribuyan a mejorar la situación actual (Mariana, 2022, p 1).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, es importante buscar estrategias que permitan una gestión adecuada de la reserva para garantizar la conectividad ecológica, dichas estrategias necesitan alternativas educativas didácticas e innovadoras, que atiendan a problemáticas específicas que permitan conocer la importancia de los saberes de la comunidad y así mismo, sus percepciones, necesidades y problemáticas ambientales.

1.5 Delimitaciones

1.5.1 Conceptual

Para la investigación fue pertinente contemplar conceptos como:

Medio ambiente, conservación del agua, comunidad, acueducto, recursos naturales, entre otros.

1.5.2 Operativa

En el desarrollo de la investigación no surgió ningún inconveniente.

1.5.3 Temporal

La investigación se desarrolló en (16) semanas tal como fue establecido en el cronograma de actividades.

1.5.4 Geográfica

Los habitantes de la zona Norte de Ocaña, quienes se benefician del acueducto Adamiuain.

Capítulo 2. Marco referencial

2.1 Marco histórico

2.1.1 Antecedentes de la educación ambiental a nivel mundial

La historia de la educación ambiental revela una estrecha relación entre los cambios en las preocupaciones sobre el medio ambiente y sus problemas asociados y la forma en que se define y promueve la educación ambiental. En este aspecto, la educación ambiental surgió cuando las teorías pedagógicas desarrollaron la idea de incluir a los niños en contacto con la naturaleza y el medio ambiente que les rodea (Orgaz, 2018, p 1).

Aunque se piensa que el término “educación ambiental” apareció por primera vez en 1958, el punto de partida que conmovió al mundo acerca de la fragilidad de nuestro medio ambiente y la necesidad del desarrollo sostenible para conservarlo para las generaciones venideras fue la visión del planeta desde el espacio por los astronautas (Mejia & Naranjo, 2018, p 16).

Posteriormente comenzaron a desarrollarse las primeras conferencias con temas relacionados, como fue el caso de la Conferencia de Estocolmo en el año 1972. Esta actividad marcó el inicio de la búsqueda de acciones sostenibles y de soluciones para enfrentar los problemas relativos al medio ambiente. En este encuentro internacional participaron 113 Estados miembros y más de 400 organizaciones gubernamentales y no gubernamentales (Naciones Unidas, 2019, p 1).

En la Conferencia de Estocolmo se resaltó que un mayor conocimiento sobre el medio ambiente y una acción más prudente y sostenible sobre él mismo, nos llevaría a conseguir un mayor aprovechamiento de las potencialidades y recursos del entorno para las generaciones presentes y futuras. También se describieron los problemas ambientales más importantes que existían a nivel mundial, y se señaló la importancia de la educación como instrumento para solucionar estos problemas (Sánchez J. , 2019, p 24).

2.1.2 Antecedentes de la educación ambiental a nivel nacional

Para el caso de Colombia, la educación ambiental empieza a estar en la agenda política desde la década de los 70 con el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente (Decreto Ley 2811, 1974).

Para la década de los 90 se gestó un marco normativo que orientaba la inclusión de la dimensión ambiental en lo educativo (Ley 115, 1994; Decreto I860, 1994; Decreto 1743, 1994), pero además se consolida la Política Nacional de Educación Ambiental aprobada en el año 2002 y concebida desde la participación de los sectores ambiental y educativo y la sociedad civil (Alvear, 2022, p 11).

Este instrumento marcó en adelante una hoja de ruta para la descentralización de la educación ambiental a través de diez ejes estratégicos, en los que se destaca a los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental CIDEA, encargados de asesorar

territorialmente, acciones intersectoriales e interinstitucionales en los departamentos, como mecanismos técnicos y políticos (Alvear, 2022, p 11).

De otra parte, se debe mencionar que la educación ambiental es la “herramienta para lograr los procesos de cambio social, haciendo hincapié en el proceso de enseñanza impartido desde nuevos enfoques teóricos y prácticos, basado en un cúmulo de valores y actitudes de compromiso y ética ambiental” (Basterra, Peralta, Toro, Rodríguez, & Hernández, 2018, p 5).

Por lo tanto, es importante desde ya destacar que la educación ambiental nace para transformar una cultura no para ser transmisora de la misma, por cuanto resultaría en vano divulgar prácticas que posiblemente estén atentando contra los recursos naturales (Linares et al., 2004, p.115).

De ahí que otros autores como Foladori & González, (2001, p.28ss) entiendan la noción de educación ambiental, como la difusión y socialización de los problemas sociales y ecológicos del planeta tierra, con ocasión a su no repetición en el futuro (Ibañez, 2019, p 1).

De otra parte, se debe decir que Colombia ha estado inmersa en la dinámica general del desarrollo de la historia ambiental en América Latina. Cabe destacar los trabajos pioneros de Germán Palacio y de Alberto Flórez Malagón. Germán Palacio fue editor de *Naturaleza en disputa: Ensayos de historia ambiental de Colombia, 1850-1995* (2001) y de *Repensando la naturaleza: Encuentros y desencuentros disciplinarios en torno de lo ambiental* (2002), dos libros que reunieron varios estudios del medio ambiente

colombiano desde una perspectiva histórica y que se convirtieron, por tanto, en un primer referente de la historia ambiental colombiana (Melendez, 2018, p 7).

2.1.3 Antecedentes de la educación ambiental a nivel local

La Educación Ambiental es un proceso que dura toda la vida y que tiene como fin impartir conciencia ambiental, conocimiento ecológico y valores hacia el medio ambiente para tomar responsabilidades en cuanto al uso racional de los recursos y poder lograr así un medio ambiente sostenible, por ello la Unidad Técnica Ambiental de la Alcaldía de Ocaña continúa con las campañas de educación ambiental en las instituciones educativas del municipio de Ocaña (Claro, 2018, p 1).

Este proceso tiene que iniciarse lo más pronto posible ya que si los niños son capaces de identificar y solucionar problemas ambientales en edad temprana, podrán continuar con ello en la edad adulta y ser capaces de tomar una decisión, dando soluciones a la problemática que tenemos en la actualidad, en cuanto a la contaminación y el uso irresponsable de los recursos naturales. Maira Alejandra Sánchez Criado, Directora Ejecutiva de la Unidad Técnica Ambiental, manifestó que en esta oportunidad se brindaron charlas a estudiantes desde el grado preescolar hasta el 5° en temas relacionados al manejo adecuado de residuos sólidos, reciclaje y la importancia de la implementación del ladrillo ecológico (Claro, 2018, p 1).

2.2 Marco contextual

Ocaña Norte de Santander fue fundado el 14 de diciembre del año 1570 por el capitán Francisco Fernández de Contreras. Poblacionalmente, después de Cúcuta, ciudad capital del departamento, Ocaña es el segundo en tener aproximadamente cien mil habitantes y está ubicada en la zona nororiental que conecta a ciudades como Bucaramanga, Santa Marta y Cúcuta. Está conformada por siete comunas las cuales suman un total de entre 300 y 400 barrios (Calderón, 2020, p 1).

Centrando el proyecto, la economía en Ocaña se da de manera formal e informal, por lo que las zonas de desarrollo de actividades comerciales, incluidas las relacionadas con los aceites lubricantes como laboratorios automotrices y estaciones de servicio, que se encuentran ubicados mayormente en el centro del municipio sin exceptuar que varios de estos locales comerciales se ubican en las zonas sur y norte de Ocaña (Calderón, 2020, p 1).

2.3 Marco conceptual

En cuanto al medio ambiente se debe mencionar que es el conjunto de todos aquellos elementos químicos, físicos y biológicos con los cuales los seres vivos interactúan. Como también los elementos culturales y sociales que influyen en la vida humana y animal. Así pues, el medio ambiente no es únicamente el sitio físico en el que se desarrolla la vida, sino que también es medio ambiente la cultura y conceptos tan intangibles como las tradiciones (Juste, 2022, p 2).

Medio ambiente natural: el clima, geografía, la fauna, flora y todo aquello que encontramos de forma natural.

Medio ambiente cultural: aquellos objetos fabricados por el hombre o sus actividades socioeconómicas.

De otra parte, y como elemento fundamental se debe mencionar que la conservación del agua es muy importante ya que la puesta en práctica de diferentes medidas y técnicas que permitan el uso de forma racional y eficiente del agua, así como la eliminación de posibles pérdidas de agua y/o derroches; e incluso la reutilización del agua siempre que sea posible (Roldan, 2020, p 2).

Debido a que el agua es un recurso natural definido y cada vez más escaso, resulta de vital importancia la planificación del uso óptimo de los diferentes recursos hídricos. En esta planificación se tiene en cuenta cómo el volumen de agua disponible para su uso en embalses y presas está siempre limitado por los aportes de las precipitaciones, las cuales se ven afectadas en la actualidad por cambios bruscos de intensidad, principalmente debido al cambio climático (Roldan, 2020, p 2).

En cuanto al termino comunidad, esta hace referencia a una dimensión relativa y reducida, en el que existía una compenetración y relación particular entre territorio y colectividad. En un sentido lato, la palabra denota la cualidad de “común”, o bien la posesión de alguna cosa en común. La palabra sirve para designar algún aspecto de esas realidades, que son muy diferentes en cuanto a la amplitud espacial de “aquello” que designan (Carvajal, 2019, p 1).

Un sistema de acueducto o sistema de abastecimiento de agua es aquella estructura que es capaz de captar agua de una fuente ya sea una quebrada o un río, esta es llevada a través de tuberías con el fin de ser llevadas hasta las viviendas y hogares de una población, los romanos fueron los mayores arquitectos en la construcción de los acueductos, estos eran una serie de redes de distribución de agua que recorría varios kilómetros, siendo estos los que marcarían una pauta para la construcción de acueductos de era moderna (Arboleda, 2017, p 8).

Todos los habitantes tienen la obligación de contribuir a su conservación con el objetivo de lograr la supervivencia de los seres vivos, por lo tanto, se considera que los recursos naturales son elementos o bienes que proporciona la naturaleza y que se encuentran en el medio natural sin verse alterados por la acción del hombre, es decir, que no interviene en su producción (Lara M. , 2021, p 2).

De otra parte, se debe mencionar que la Asociación de Amigos Usuarios del Acueducto Independiente (ADAMIUAIN), ha sido modelo para el país en el servicio ofrecido a la comunidad, como también en la protección y cuidado del medio ambiente, realizando de forma periódica campañas de sensibilización a los usuarios por medio de caminatas a la reserva del acueducto, que inicia en la vereda Venadillo y finaliza en el corregimiento de Pueblo Nuevo (Asomunicipios, 2021, p 1).

Teniendo en cuenta lo anterior se debe decir que la educación ambiental es una necesidad urgente de solucionar, para lo cual se deben implementar metodologías bien estructuradas con el

fin de integrar los procesos de enseñanza, dirigidos a cuidar el medio ambiente por parte de la comunidad y así mejorar la calidad de vida de la población en general (Carrillo, 2019, p 3).

Es por esto que Rengifo (2007), afirma que: “El aprendizaje colaborativo tiene lugar a través de la interacción en un contexto social, en el cual los estudiantes resuelven problemas, responden preguntas, discuten, explican, debaten” (p. 173).

Este proceso ha permitido en las instituciones el desarrollo de estrategias de conservación de los recursos naturales de las regiones, enfatizando en la sostenibilidad de un sistema que requiere de un alto grado de responsabilidad, compromiso, disposición, voluntad, planificación y participación democrática (Carrillo, 2019, p 3).

2.4 Marco teórico

El principio de la educación ambiental se manifiesta en el desarrollo sostenible, que se expresa en gran medida de forma concisa, transición, resignificancia y transformación de la visión del mundo, compromiso y actitud de los individuos y de las colectividades. Dicha transformación se puede realizar no sólo con la incorporación o aprendizaje de información, sino a través de la significación experiencial de ciertos conocimientos, habilidades o aptitudes, valores y actitudes ambientales, que favorecen al logro de un comportamiento adecuado con relación al cuidado y protección medioambiental (Vinces, 2018).

Por su parte, autores como Osorio, (2014), plantea que la teoría sistema es un todo, una totalidad que presenta propiedades diferentes a las propiedades individuales de los elementos que le componen, y por tanto, está provista de sinergia, es decir que ésta característica le hace ver diferente a un conglomerado debido a que la suma de sus partes es diferente al todo; expresado de otra forma, todas las partes representan un todo mayor y diferente el cual no se encuentra presente en cada parte por separado sino que se revela cuando aquellas se interrelacionan y es en ese momento cuando emerge de esa unión un resultado nuevo y diferente.

La Educación Ambiental fue definida en los años setenta como un proceso mediante el cual, el individuo y la colectividad, deberían conocer y comprender las formas de interacción entre la cultura y la naturaleza, sus causas y consecuencias y el por qué habrían de actuar de manera armónica. Tibilisi, (1997). De esta manera, se ve que a nivel internacional el objetivo de la EA para esta época estaba direccionado hacia la formación de ciudadanos que adoptaran un interés hacia el cuidado del medio, partiendo del conocimiento de problemas ambientales presentes, la participación, actitudes, aptitudes y la capacidad de evaluación de los mismos, proyectando así la prevención de problemas futuros.

Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), hacen parte de los proyectos pedagógicos transversales que promueven el análisis y la comprensión de los problemas ambientales locales, con la posibilidad de generar espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales.

De acuerdo al estudio realizado por Alvear-Narváez (2018), de los 21 países de América Latina y el Caribe, 15 gobiernos nacionales han diseñado, implementado y ejecutado iniciativas políticas para institucionalizar la educación ambiental a través de políticas, estrategias, planes o programas de educación ambiental o de educación para el desarrollo sostenible.

En el caso de Colombia, empieza a estar en la agenda política desde la década de los 70 con el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente. Este instrumento marcó en adelante una hoja de ruta para la descentralización de la educación ambiental, encargados de asesorar territorialmente, acciones intersectoriales e interinstitucionales en los departamentos, como mecanismos técnicos y políticos (Alvear-Narváez (2018, p 27).

2.5 Marco legal

Constitución Política de Colombia. Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano (República de Colombia, Constitución Política de Colombia, 2019).

Ley 1252 de 2008. Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones, de igual forma se motiva al diseño de planes ambientales que ayuden al cuidado de la salud humana y el medio ambiente, de lo cual es Estado colombiano debe ser responsable del control, en cuanto a la entrada de materiales que se consideren peligros, de igual forma, después de su uso se debe disponer de forma adecuado y cumpliendo con los lineamientos establecidos por la legislación del país (República de Colombia, Ley 1252 de 2008, 2019).

Convenio de Basilea, el texto incorpora enmiendas al Convenio adoptadas posteriormente a su entrada en vigor y que han entrado en vigor hasta el 27 de mayo de 2005.

El Decreto 1220 de 2005, menciona la reglamentación del Título VIII de la Ley 99 de 1993, en cuanto a las licencias ambientales.

Colombia no es ajena a este movimiento mundial, donde es fundamental la acción conjunta para proteger el medio ambiente, es por eso que se crea la Ley 99 de 1993 que ha promovido la mayor reforma ambiental en materia de legislativa en el país, a partir de la Ley 99 se conforma el Sistema Nacional Ambiental que surge a raíz de la necesidad de organizar un ente político que pueda observar, proteger y gestionar los recursos naturales en el país orientado principalmente por el Ministerio de Medio Ambiente (Min Ambiente, 2012).

Una de las herramientas que se genera a partir de esta reforma ambiental es la creación de Proyectos Ambientales Educativos, a través del Decreto 1743 de 1994 por el cual se establece que a través de estos proyectos las instituciones educativas de primaria y bachillerato promoverán la participación activa de los estudiantes y de los miembros de la institución para generar un clima de reflexión en cuanto a las acciones que pueden contribuir con la mejoría de las condiciones ambientales locales y regionales, convirtiéndose en miembros que transforman su entorno para un bienestar común (Ministerio de Educación, 1994).

Capítulo 3. Diseño metodológico

3.1 Tipo de investigación

Este trabajo tuvo como objetivo formular un programa de educación ambiental para el acueducto Adamiuain, respecto al uso racional de los recursos y el ambiente sano con la comunidad de la zona Norte de Ocaña y con base en ello proponer estrategias educativas ambientales que sean efectivas para movilizar la conciencia ambiental en todos los agentes involucrados en la comunidad perteneciente al acueducto.

Los métodos cualitativos tienen la fortaleza de estudiar y valorar las relaciones que se establecen entre los individuos que son parte de los estudios, por esta razón este trabajo que es una aproximación exploratoria a las herramientas que desarrollan conciencia ambiental se sirve de la metodología cualitativa para mostrar esas relaciones subyacentes en los procesos educativos ambientales.

Según Martínez (2006) el método de estudio de caso permite registrar la conducta de las personas involucradas en el mismo fenómeno que se pretende estudiar, por tal razón esta metodología le permitirá al estudio evaluar las relaciones que se establecen entre los agentes educativos y las prácticas ambientales que se generan entre los miembros vinculados a ésta.

3.2 Población y muestra

Para llevar a cabo la formular de un programa de educación ambiental para el acueducto Adamiuain la información se recolecto a través de encuestas que fueron realizadas por todos los miembros de la comunidad. Se escoge esta sección debido a la posibilidad de obtener información orientada al sentido de pertenencia de los usuarios.

Por lo tanto, en la investigación se utilizó como población beneficiada los 1200 usuarios a los cuales se les aplico la siguiente formula estadística para determinar la cantidad de personas a encuestar.

$$n = \frac{NZ^2PQ}{(N-1)d^2 + Z^2 pq}$$

Dónde:

n= muestra

Z= indicador de confianza= 0,95%

N= población = 1200

p= probabilidad que ocurra el evento= 0,5%

q= probabilidad que no ocurra el evento= 0,5 %

d= error de población dispuesto asumir= 0,05%

$$n = \frac{(1200) (0.95)^2 (0.5) (0.5)}{(1200-1) (0.05)^2 + (0.95)^2 (0.5) (0.5)}$$

n= 84 usuarios a encuestar

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección

La recolección de datos se llevó a cabo mediante una encuesta que se realizó a todos los usuarios del acueducto. Antes de aplicar la encuesta el instrumento fue revisada por el jurado calificador, haciendo posteriormente los ajustes de acuerdo con los comentarios realizados al respecto.

La encuesta se aplicó en el tiempo establecido en el cronograma de actividades, recopilando los datos para su posterior tabulación y análisis.

El instrumento que se utilizó para la recolección de la información fue la encuesta la cual permitió obtener datos de forma más eficaz, cuando en la población aplicada se abarca un gran número y así poder describir de forma más concreta las características de lo que se está estudiando o investigando.

3.4 Análisis de la información

Inicialmente el tratamiento de los datos se hizo con el programa Excel para todo el análisis descriptivo de los resultados de la encuesta, tablas y figuras. Posteriormente se realizaron pruebas estadísticas para la proporción de los datos.

Una vez obtenida la información a través de las técnicas e instrumentos de recolección, se seleccionó el material necesario para posteriormente darle el tratamiento adecuado según los lineamientos de la investigación con el fin de brindar datos concretos frente al problema planteado, donde se conocieron datos puntuales que fueron analizados y tabulados.

Capítulo 4. Presentación de resultados

4.1 Nivel de conocimiento de la comunidad usuaria del acueducto ADAMIUAIN sobre la situación ambiental actual en la zona de estudio

Con el objetivo de desarrollar el primero objetivo de la investigación se diseñó y aplico una encuesta la cual se implementó en la comunidad beneficiaria de Adamiuain, se debe aclarar que para simplificar la población se aplicó una formula estadística la cual arrojo como resultado 84 personas a encuestar.

Lo anterior ya que la educación ambiental es un proceso destinado a la formación de una ciudadanía que forme valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre los seres humanos, su cultura y su medio ambiente. Es por esto que con el fin de determinar la necesidad de formular un programa de educación ambiental para el acueducto Adamiuain, respecto al uso racional de los recursos y el ambiente sano con la comunidad de la zona Norte de Ocaña, los encuestados afirmaron lo siguiente:

Tabla 1

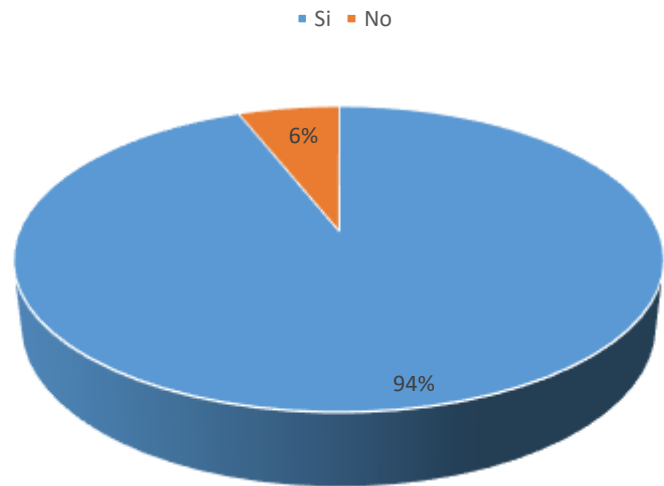
Importancia de la Educación Ambiental

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	79	94%
No	5	6%
TOTAL	84	100%

Nota. Datos tomados de la encuesta aplicada

Figura 1

Importancia de la Educación Ambiental



Nota. La figura muestra la importancia de la Educación Ambiental. (2024)

Según la importancia de la educación ambiental para los encuestados se debe decir que el 94% de los mismos consideran que en la comunidad es urgente la necesidad de instruir a los habitantes en el uso racional de los recursos y el ambiente sano especialmente en la zona norte de Ocaña, aunque el 6%, no consideran que sea significativo el tema ya que en la escuelas y colegios los deben instruir al respecto.

Tabla 2

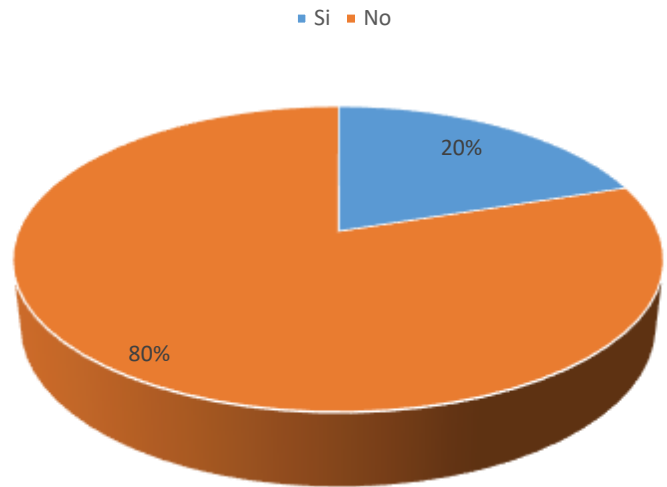
Charlas recibidas sobre educación ambiental

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	17	20%
No	67	80%
TOTAL	84	100%

Nota. Datos tomados de la encuesta aplicada

Figura 2

Charlas recibidas sobre educación ambiental



Nota. La figura muestra las charlas recibidas sobre educación ambiental. (2024)

Se evidencia en la comunidad encuestada la falta de charlas sobre educación ambiental, afirmado por el 80% de los mismos, lo cual es preocupante ya que no se está realizando un trabajo adecuado con el uso racional de los recursos naturales, mientras que el 20% dicen que les han dado charlas, pero son insuficientes teniendo en cuenta la importancia del tema, ya que estas dan la oportunidad para sensibilizar a las personas sobre la importancia de conservar y proteger el medio ambiente, además de tomar conciencia sobre los problemas ambientales actuales y futuros, así como sobre la necesidad de tomar medidas para abordarlos.

Tabla 3

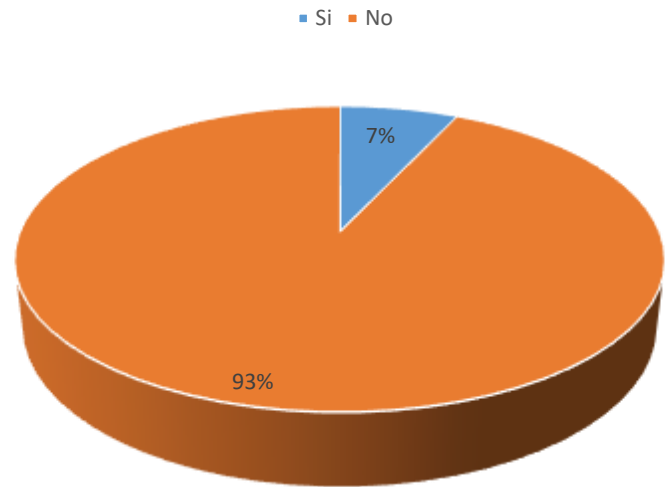
Suficiencia de las charlas recibidas

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	6	7%
No	78	93%
TOTAL	84	100%

Nota. Datos tomados de la encuesta aplicada

Figura 3

Suficiencia de las charlas recibidas



Nota. La figura muestra la suficiencia de las charlas recibidas. (2024)

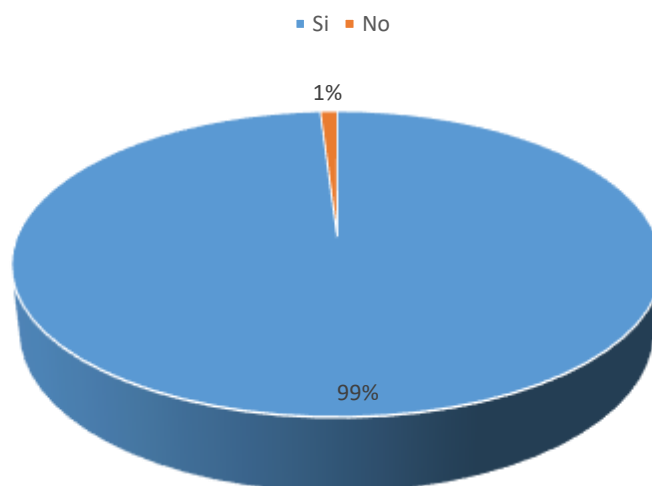
El 93% de las personas encuestadas afirman que las charlas recibidas por la empresa Adamiuain son muy pocas e insuficientes para lograr en los usuarios el uso racional de los recursos naturales y el cuidado adecuado del medio ambiente, mientras que el 7% dicen que son suficientes ya que no cuentan con el tiempo para asistir a dichas instrucciones.

Tabla 4

Beneficio de los proyectos ambientales para la comunidad

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	83	99%
No	1	1%
TOTAL	84	100%

Nota. Datos tomados de la encuesta aplicada

Figura 4*Beneficio de los proyectos ambientales para la comunidad*

Nota. La figura muestra el beneficio de los proyectos ambientales para la comunidad. (2024)

La totalidad de los encuestados afirman que para la comunidad es de gran beneficio el diseño e implementación de proyectos ambientales, ya que estos aportan una amplia gama de beneficios a la comunidad, como es mejorar la calidad de vida de los usuarios, además de centrarse en la conservación de recursos naturales, la reducción de la contaminación y la creación de entornos más saludables.

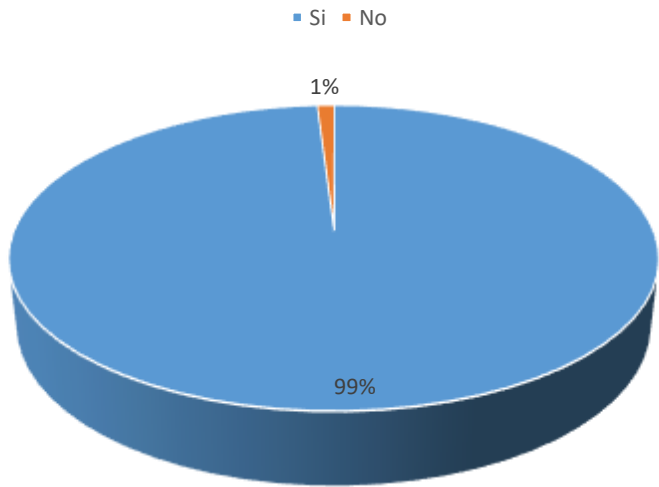
Estas acciones pueden contribuir a mejorar las propiedades del aire y del agua, reducir la exposición a sustancias tóxicas y promover estilos de vida más saludables para los residentes de la zona norte de la ciudad.

Tabla 5
Impacto de los proyectos ambientales en la comunidad

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	82	98%
No	2	2%
TOTAL	84	100%

Nota. Datos tomados de la encuesta aplicada

Figura 5
Impacto de los proyectos ambientales en la comunidad



Nota. La figura muestra el impacto de los proyectos ambientales en la comunidad. (2024)

El 98% de los encuestados consideran que los proyectos ambientales producen impactos positivos en la comunidad ya que mejoran la salud al reducir la contaminación del aire, agua y suelo, disminuyendo la incidencia de enfermedades respiratorias, problemas dermatológicos y otros trastornos relacionados con la contaminación.

Como también se aumenta el bienestar social, promoviendo la conservación de áreas naturales, creación de espacios verdes y el acceso a entornos naturales que pueden contribuir al bienestar social de la comunidad al proporcionar lugares para el recreo, la recreación. y la relajación, lo que a su vez puede mejorar la calidad de vida y el estado de ánimo de los residentes.

Tabla 6

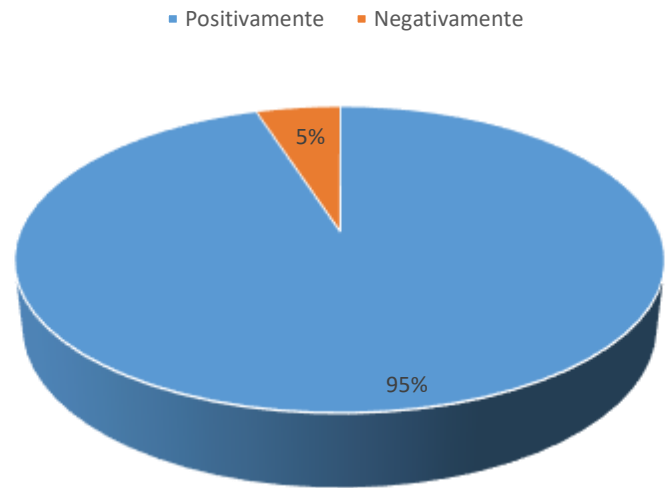
Forma en que impactan los proyectos ambientales

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Positivamente	80	95%
Negativamente	4	5%
TOTAL	84	100%

Nota. Datos tomados de la encuesta aplicada

Figura 6

Forma en que impactan los proyectos ambientales



Nota. La figura muestra la forma en que impactan los proyectos ambientales. (2024)

Tal como lo afirma el 95% de las personas encuestadas no se puede desconocer que los proyectos ambientales impactan de forma positiva en la comunidad donde se desarrollan, uno de los beneficios es la educación que puede adquirir la comunidad en cuanto a la conservación de la biodiversidad, enseñando a conservar los hábitats naturales, la protección de especies en peligro de extinción y la restauración de ecosistemas degradados que pueden contribuir significativamente a la preservación de la biodiversidad.

Tabla 7

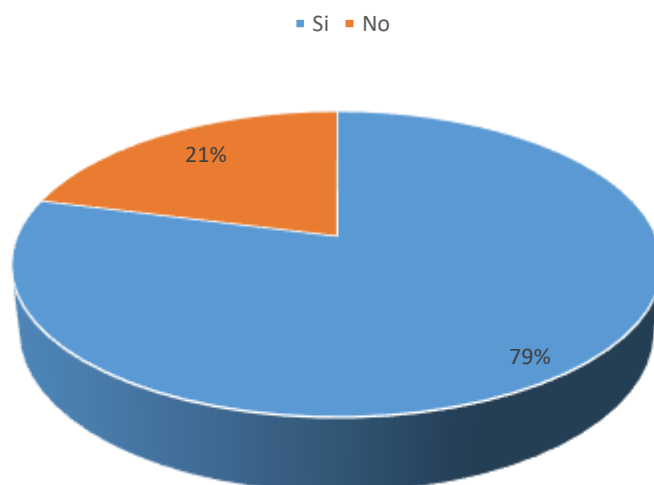
Participación en proyectos ambientales

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	66	79%
No	18	21%
TOTAL	84	100%

Nota. Datos tomados de la encuesta aplicada

Figura 7

Participación en proyectos ambientales



Nota. La figura muestra la participación en proyectos ambientales. (2024)

En cuanto a la participación en proyectos ambientales se debe decir que el 79% de los encuestados afirman que les gustaría hacer parte activa de ellos, ya que muchas personas cuentan con preparación académica y consideran que pueden ser de gran ayuda para mejorar la situación actual en cuanto al uso racional de los recursos naturales y el cuidado que se debe tener con el medio ambiente.

Mientras que el 21% dicen no querer participar en dichas actividades, ya que esto les genera emplear tiempo que pueden dedicar a otras cosas como por ejemplo su hogar y familia.

Teniendo en cuenta lo anterior es necesario mencionar que algunos avances y problemas que ha vivido Adamiuain, ha sido a causa de la falta de una buena educación ambiental para la comunidad usuaria, por lo que se está trabajando para ajustarse a los lineamientos de la legislación frente a la administración del agua a través de las propuestas de las organizaciones comunitarias, que dé cuenta y resalte la posibilidad de acceso al agua desde formas más sociales y sobre todo, que debe ser considerado como un derecho humano y un bien público, que puede ser manejado y preservado por la comunidad.

Tabla 8

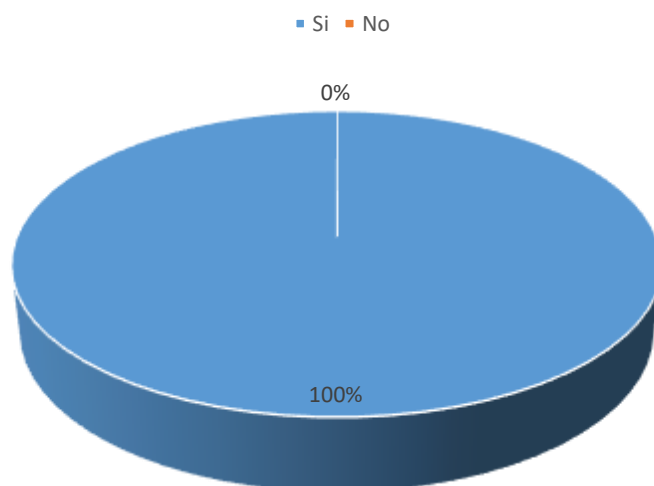
La educación ambiental aporta valores de formación ciudadana

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	84	100%
No	0	0%
TOTAL	84	100%

Nota. Datos tomados de la encuesta aplicada

Figura 8

La educación ambiental aporta valores de formación ciudadana



Nota. La figura muestra que la educación ambiental aporta valores de formación ciudadana.
(2024)

El 100% de las personas encuestadas dicen que la educación ambiental aporta valores, ya que desempeña un papel crucial en la formación de ciudadanos. Al comprender la interdependencia entre los seres humanos y el medio ambiente, las personas desarrollan un sentido de responsabilidad y respeto hacia la naturaleza y los recursos naturales. Esto conduce a una ciudadanía más informada y comprometida con la conservación del planeta, promoviendo acciones sostenibles y el cuidado del entorno para las generaciones futuras.

Por lo anterior es que se reafirma que la educación ambiental y la formación en valores ambientales es muy importante en el contexto actual ya que estan aumentando los desafíos ambientales globales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación,

siendo esto crucial para que las personas adquirieran conocimientos y habilidades para comprender y abordar estas problemáticas.

Tabla 9

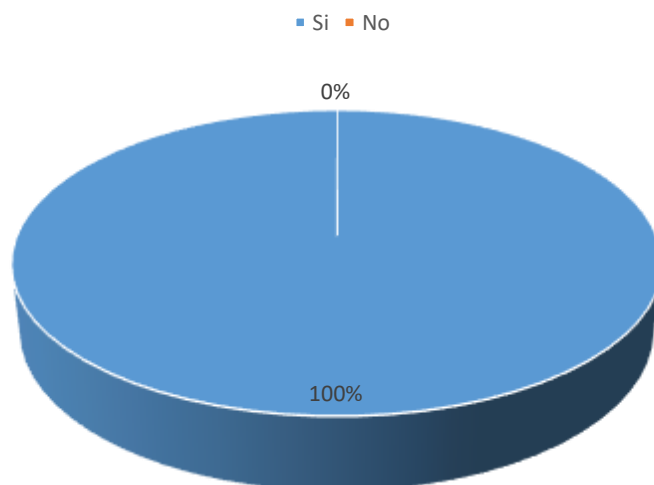
Pertinencia que los estudiantes y profesores de la zona norte sean parte activa de proyectos ambientales

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	84	100%
No	0	0%
TOTAL	84	100%

Nota. Datos tomados de la encuesta aplicada

Figura 9

Pertinencia que los estudiantes y profesores de la zona norte sean parte activa de proyectos ambientales



Nota. La figura muestra la pertinencia que los estudiantes y profesores de la zona norte sean parte activa de proyectos ambientales. (2024)

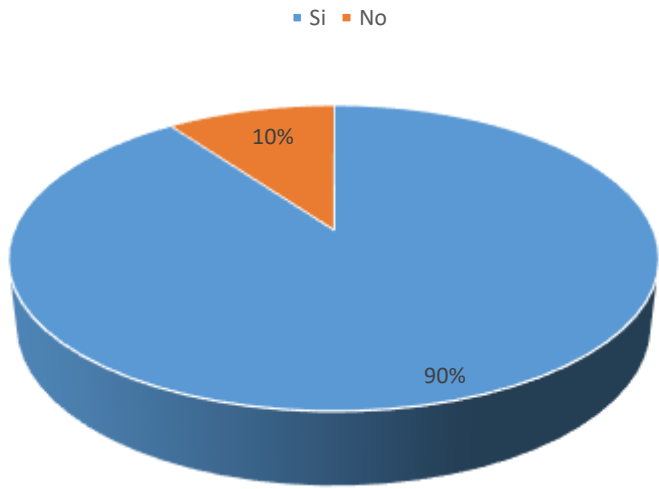
La totalidad de los encuetados afirman que es importante vincular a estudiantes y docentes en los proyectos ambientales por varias razones; una de estas es que los docentes son agentes clave en la transmisión de conocimientos y valores relacionados con el medio ambiente. Al involucrarlos en programas ambientales, se fortalece su capacitación y motivación para enseñar sobre temas ambientales, lo que se traduce en una educación más efectiva y significativa para los estudiantes.

Tabla 10
Participación en acciones que mejoren el ambiente en la comunidad

CONCEPTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	76	90%
No	8	10%
TOTAL	84	100%

Nota. Datos tomados de la encuesta aplicada

Figura 10
Participación en acciones que mejoren el ambiente en la comunidad



Nota. La figura muestra la participación en acciones que mejoren el ambiente en la comunidad. (2024)

Según la información recolectada en la encuesta se evidencia que el 90% de los habitantes de la zona norte les gustaría participar en acciones que mejoren el ambiente en la comunidad, porque estas estrategias pueden permitir abordar los desafíos ambientales de manera integral y colaborativa, asegurando la protección del planeta y el bienestar de las generaciones presentes y futuras. Mientras que el 10%, manifiestan que no están interesados en participar en dichas actividades.

Con lo anterior se puede asumir que un programa de educación ambiental es fundamental ya que por medio de él se puede ayudar a sensibilizar a las personas sobre la importancia de conservar y proteger el medio ambiente, transmitir conocimientos sobre la interdependencia entre los seres humanos y la naturaleza, así como los impactos de nuestras acciones en el entorno.

Logrando con lo anterior un cambio de comportamiento, que mejoren las prácticas sostenibles y la conservación de recursos naturales como el agua, la energía y la biodiversidad al fomentar habilidades de consumo responsable y la adopción de tecnologías más limpias y eficientes. De igual forma, se puede fomentar la participación activa de la comunidad en proyectos de conservación y restauración ambiental. Esto promueve un sentido de pertenencia y responsabilidad hacia el entorno local.

Por otra parte, permite enseñar a las personas sobre los impactos del cambio climático y cómo pueden adaptarse y mitigar estos efectos siendo crucial en la lucha contra este problema

global. La educación ambiental puede empoderar a las comunidades para tomar medidas proactivas en la reducción de su vulnerabilidad al cambio climático.

Es por todo lo anterior que se debe involucrar a los estudiantes en programas ambientales, que brinde la oportunidad de adquirir habilidades prácticas, desarrollando una conexión emocional con la naturaleza y entender la importancia de cuidar el medio ambiente. Esto no solo les proporciona herramientas para enfrentar los desafíos ambientales presentes y futuros, sino que también los motiva a actuar como agentes de cambio en sus comunidades.

4.2 Contenido y los proyectos que conforman el Programa de educación ambiental para la comunidad usuaria del acueducto ADAMIUAIN

Teniendo en cuenta la necesidad e importancia que tiene en la comunidad la propuesta de un programa de educación ambiental se plantean los siguientes puntos a desarrollar.

Introducción

Objetivo General

Metas

Descripción del programa.

Buenas prácticas ambientales

*Papel.

*Iluminación.

*Computadores.

*Agua.

Equipos y Utensilios.

Materiales.

*Energía.

*Productos Químicos.

Mantenimiento de Instalaciones y Equipos.

Estrategias.

*Uso eficiente de Agua.

*Gestión Integral de Residuos

*Uso eficiente de energía.

*Consumo Sostenible.

Actividades sobre educación ambiental

*Excursiones al aire libre.

*Proyectos de jardinería.

*Reciclaje creativo.

*Charlas y talleres.

*Simulaciones y juegos de roles.

*Campañas de sensibilización.

*Análisis de huella ecológica.

*Proyectos de investigación.

*Uso eficiente del agua.

*Gestión integral de residuos.

4.3 Programa educación ambiental para la comunidad usuaria del acueducto

ADAMIUAIN, con el fin de mejorar la situación actual

Introducción

En un mundo donde la preocupación por el medio ambiente se ha convertido en una prioridad global, es crucial que todos los ciudadanos se comprometan a comprender, proteger y preservar nuestro entorno natural. Por lo tanto, este programa de educación ambiental ha sido diseñado con el objetivo de brindar a los involucrados en el proceso herramientas para convertirse en ciudadanos informados y activos, capaces de contribuir de manera significativa a la conservación del planeta.

Es por esto que, a través de actividades prácticas, debates estimulantes y proyectos comunitarios, no solo se adquiere conocimientos sobre el medio ambiente, sino que también se cultiva una conexión más profunda con la naturaleza y se convertirán en defensores apasionados de su protección.

Objetivo General. Proponer un programa de educación ambiental para los usuarios del acueducto Adamiuain, respecto al uso racional de los recursos y el ambiente sano con la comunidad de la zona Norte de Ocaña.

El presente programa tiene por objeto promover en los usuarios de la empresa acueducto Adamiuain, hábitos y conductas sustentables para la adecuada gestión del Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA, fomentando la participación en el proceso de mejoramiento del medio ambiente. Para lo anterior se diseñarán actividades de sensibilización, estrategias para informar y dar a conocer aspectos como la reducción, la separación, la clasificación, el aprovechamiento y la disposición final en cuanto a agua, uso racional, gestión de los residuos, consumo sostenible y prácticas sostenibles que se generan.

Metas. Desarrollar el 100% de las actividades propuestas

Mejorar la separación en la fuente que se realiza actualmente en la zona norte de Ocaña

Propender porque los asistentes a las actividades pedagógicas califiquen las actividades como óptimas.

Con este programa se quiere hacer llegar a todos los usuarios de la empresa Adamiuain, herramientas sobre la gestión ambiental, estableciendo unas prácticas en la empresa logre la reducción del impacto ambiental provocado por la actividad de los usuarios.

Aunque este impacto pudiera considerarse mínimo, siempre se pueden llevar a cabo pequeñas acciones encaminadas a su prevención o reducción. En este documento aparecen una serie de pautas de comportamientos a seguir con relación a aspectos ambientales significativos, que han sido identificados como aquellos elementos de las actividades, productos o servicios que interactúan con el medio ambiente produciendo un impacto asociado.

Tabla 11*Programa de educación ambiental*

Programa	Objetivo	Acción	Responsable	Recursos	Costo aproximado
Capacitación para reducir los residuos sólidos	disminuir el impacto negativo que las actividades humanas tienen sobre los ecosistemas y los recursos naturales	Se busca la reducción de la contaminación del aire, agua y suelo, la conservación de la biodiversidad, la gestión sostenible de los recursos naturales, la mitigación del cambio climático y la adopción de	Jefe de talento humano	Equipos de cómputo Utilización de las aplicaciones básicas de un procesador de información Bases de datos y hojas de cálculo	\$1.000.000

		prácticas ambientalmente amigables en diversos sectores, como la industria, la agricultura y el transporte			
Talleres relacionados con la Reutilización	Reducir la cantidad de residuos generados y disminuir la demanda de recursos naturales al extender la vida útil de los objetos	Utilizar nuevamente productos, materiales o recursos en lugar de desecharlos después de un solo uso	Jefe de talento humano	Equipos de cómputo Utilización de las aplicaciones básicas de un procesador de información	\$500.000

				Bases de datos	
				y hojas de	
				cálculo	
Programa	Conservar los	Recolectar, separar,	Jefe de recurso	Equipos de	\$1.000.000
sobre el reciclaje	recursos naturales al	procesar y	humano y ingeniero	cómputo	
	reducir la necesidad	transformar	ambiental	Utilización de	
	de extraer materias	materiales usados o		las aplicaciones	
	primas vírgenes,	desechados en		básicas de un	
	como minerales,	nuevos productos,		procesador de	
	petróleo y madera, y	evitando así que		información	
	también reduce la	terminen en		Bases de datos	
	energía y los costos	vertederos o se		y hojas de	
	asociados con la	conviertan en		cálculo	
	fabricación de	contaminantes			
	productos desde cero	ambientales			

	Reafirmar los valores institucionales y personales.	Crear y aplicar políticas que fortalezca las conductas, valores y misión organizacional en pro de la responsabilidad social individual y colectiva que debe tener la clínica	Gerente		\$500.000
Uso de energía eléctrica producida en centrales de carbón y otros combustibles fósiles	Usar materiales de madera procedente de explotaciones no sostenibles	Usar productos que contengan disolventes orgánicos que emiten	Ingeniero ambiental	Equipos de cómputo Utilización de las aplicaciones básicas de un	\$1.000.000

COV (Compuestos	procesador de
Orgánicos Volátiles)	información
Hacer uso ineficiente	Bases de datos
de la energía	y hojas de
Contaminación del	cálculo
agua	
Empleando	
rotuladores y	
bolígrafos cuyas	
tintas tiene	
pigmentos nocivos.	
Usando detergentes	
con fosfatos	
Utilizando papel	
blanqueado con	
cloro	

“Tabla 11” “Continuación”

Adquirir en lo posible, papel reciclado y sin blanquear con cloro para impresiones, sobres, cartas, papel de computador, cuadernos de notas y demás documentación administrativa	Utilizar papel por ambas caras y reutilizar los sobres para el correo interno Fotocopiar e imprimir a doble cara	Poner en práctica todas las acciones pertinentes al aprovechamiento de los recursos y extenderlos a la vida personal y familiar Concientizarse en el uso correcto de los recursos naturales Cumplir con las normas ambientales del Estado	Ingeniero ambiental	Equipos de cómputo Utilización de las aplicaciones básicas de un procesador de información Bases de datos y hojas de cálculo	\$500.000
Educación en el uso del agua potable	Mejorar el uso de los recursos naturales	Cerrar los grifos para no dejar	Ingeniero ambiental	Equipos de cómputo	\$1.000.000

correr el agua	Utilización de
cuando no se utiliza	las aplicaciones
Instalar dispositivos	básicas de un
limitadores de	procesador de
presión, difusores y	información
temporizadores para	
disminuir el	
consumo de agua	
Solicitar la	
realización de	
inspecciones de las	
instalaciones de	
fontanería para	
detectar fugas	
Controlar el	
consumo para	

conocer posibles
fugas en la red
Arreglar los goteos
de los grifos e
informar tanto
usuarios como
personal a la persona
encargada de
mantenimiento. Una
perdida continua
puede desperdiciar
hasta 20 litros de
agua al día
Realizar
planteamientos de

		ahorro de agua en la limpieza Implementar un medidor solo para la sede principal, así se puede verificar el consumo y realizar seguimiento a las medidas que se implementen.			
Talleres para conocer el significado de los símbolos o sellos “ecológicos” y fomentar su consumo	Evitar productos de un solo uso y priorizar elementos recargables	Elegir, en lo posible materiales y productos ecológicos con certificaciones que garanticen una	Ingeniero ambiental	Equipos de cómputo Utilización de las aplicaciones básicas de un	\$500.000

gestión ambiental	procesador de
adecuada	información
No consumir en lo	
posible materiales	
tóxicos o peligrosos	
como plomo,	
tableros con	
formaldehído y	
madera tratada con	
fungicidas o	
insecticidas	
altamente tóxicos o	
con riesgo de	
transmitir elementos	
tóxicos o con	

		contaminantes al			
		agua			
		Evitar aerosoles con			
		CFC y materiales			
		con organoclorados,			
		PVC (Policloruro de			
		Vinilo) y PBC			
		(policlorobifelinos).			
Actividades sobre	Organizar salidas a	Durante estas	Ingeniero ambiental	Utilización de	\$1.500.000
educación ambiental	parques naturales,	excursiones, puedes		las aplicaciones	
	reservas ecológicas o	enseñar sobre la		básicas de un	
	áreas protegidas	flora, la fauna y los		procesador de	
		ecosistemas locales,		información	
		así como sobre la			
		importancia de la			
		conservación			

Fomenta la creación
de jardines escolares
donde los estudiantes
puedan plantar y
cuidar flores, hierbas
o vegetales. Esto les
enseñará sobre el
ciclo de vida de las
plantas y la
importancia de
cuidar el medio
ambiente.

Organiza actividades
donde los estudiantes
puedan reutilizar
materiales

“Tabla 11” “Continuación”

reciclables para crear
arte o manualidades.
Esto les ayudará a
comprender la
importancia del
reciclaje y la
reducción de
residuos.
Invita a expertos en
medio ambiente para
que den charlas y
talleres sobre temas
como el cambio
climático, la
conservación de la
biodiversidad, la

energía renovable,
entre otros. Esto
proporcionará a los
estudiantes
información
actualizada y
motivación para
cuidar el planeta.

Organiza
juegos de roles
donde los estudiantes
actúen como
defensores del medio
ambiente,
enfrentando desafíos
y tomando

decisiones sobre
cómo proteger el
entorno natural.

Nota. Programa propuesto

Conclusión. Implementar la educación ambiental en la comunidad es crucial por varias razones:

Se debe lograr la conciencia ambiental. Aumentando la conciencia sobre los problemas ambientales locales y globales, como la contaminación del aire y del agua, la pérdida de biodiversidad, el cambio climático y la degradación del suelo. Esta conciencia es fundamental para motivar a las personas a tomar medidas para proteger el medio ambiente.

Comprensión de la interconexión. La educación ambiental ayuda a las personas a comprender la interconexión entre los seres humanos y el medio ambiente. Esto incluye cómo nuestras acciones afectan a los ecosistemas y cómo los cambios en el medio ambiente nos afectan a nosotros.

Promoción de comportamientos sostenibles. La educación ambiental fomenta comportamientos sostenibles, como el reciclaje, la reducción del consumo de energía, la conservación del agua, el uso de transporte público y la elección de productos ecológicos. Estos comportamientos son esenciales para reducir nuestra huella ecológica y promover un estilo de vida más sostenible.

Participación comunitaria. La educación ambiental promueve la participación activa de la comunidad en la toma de decisiones relacionadas con el medio ambiente, como la planificación urbana, la gestión de residuos y la conservación de áreas naturales. Al empoderar a la comunidad para que participe en estos procesos, se pueden encontrar soluciones más efectivas y sostenibles.

Resiliencia ante desafíos ambientales. La educación ambiental prepara a la comunidad para enfrentar desafíos ambientales, como desastres naturales, escasez de recursos y cambios climáticos. Al aumentar el conocimiento y las habilidades de la comunidad, se pueden desarrollar estrategias de adaptación y mitigación más efectivas.

La implementación de la educación ambiental en la comunidad es fundamental para promover la conciencia, la comprensión y la acción hacia la protección y conservación del medio ambiente, así como para construir comunidades más sostenibles y resilientes.

Capítulo 5. Conclusiones

Al identificar el nivel de conocimiento de la comunidad usuaria del acueducto ADAMIUAIN sobre la situación ambiental actual en la zona de estudio, se evidencio que es muy escasa, aunque se han dado algunas charlas no han sido suficientes para mejorar el uso eficiente del agua, residuos sólidos y demás que perjudican el medio ambiente en la comunidad.

Para darle cumplimiento a este objetivo se definió el contenido y los proyectos que conforman el Programa de educación ambiental para la comunidad usuaria del acueducto ADAMIUAIN, como son uso eficiente de agua, energía, gestión integral de residuos, consumo sostenible, educación ambiental, relacionada con cuidado del aire, proyectos de jardinería, reciclaje creativo, análisis de huella ecológica y gestión integral de residuos.

Por último, se propuso un programa educación ambiental para la comunidad usuaria del acueducto ADAMIUAIN, con el fin de mejorar la situación actual, ya que este es crucial para crear una sociedad consciente, responsable y comprometida con la sostenibilidad. A través de la educación, se pueden impulsar cambios significativos en la actitud y el comportamiento de las personas hacia el medio ambiente, asegurando un futuro más saludable y sostenible para todos.

Capítulo 6. Recomendaciones

Se recomienda lograr el conocimiento sobre educación ambiental en la comunidad siendo de vital importancia ya que el conocimiento no solo ayuda a preservar y proteger el entorno natural, sino que también mejora la calidad de vida de los habitantes y fomenta el desarrollo sostenible. Al igual que fomentar cambios en el comportamiento cotidiano que promuevan la sostenibilidad, como el ahorro de agua y energía, la reducción de residuos y el reciclaje, como también desarrollar un sentido de responsabilidad personal y colectiva hacia el medio ambiente.

Es necesario tener en cuenta el contenido y los proyectos que conforman el programa de educación ambiental para la comunidad usuaria del acueducto ADAMIUAIN, ya que este es crucial para construir una comunidad consciente y activa en la protección del medio ambiente. Este tipo de programa no solo educa y sensibiliza, sino que también empodera a la comunidad, mejora la calidad de vida, promueve la sostenibilidad y puede generar beneficios económicos. En última instancia, la educación ambiental es una herramienta esencial para garantizar un futuro sostenible y saludable para todos.

Se recomienda implementar el programa educación ambiental para la comunidad usuaria del acueducto ADAMIUAIN propuesto, con el fin de mejorar la situación actual y así lograr una sociedad consciente y activa en la protección del medio ambiente, sensibilizando, empoderando, y fomentando prácticas sostenibles que mejoren la calidad de vida y asegurando un futuro sostenible.

Referencias

- Alcaldía de Bogotá. (2020). *Resolución 318 de 2000*. Bogotá: Resolución municipal.
- Alvear-Narváez, Nilsa Lorena, Rengifo, Luz Adriana, Urbano, Mercy. Resultados de la indagación sobre la dimensión ambiental y la educación ambiental en la Universidad del Cauca, Colombia. En Revista DIDAC. Febrero, 2018. vol. 71. p. 27-71.
http://revistas.iberomx.com/didac/articulo_detalle.php?id_volumen=26&id_articulo=320&id_seccion=150&active=149&pagina=27
- Alvear, N. (2022). *La educación ambiental en Colombia desde los instrumentos de política pública departamental*. Calí: Entramado vol.18 no.1 Cali Jan.
- Arboleda, A. (2017). *Diagnóstico y mejoramiento del sistema de acueducto*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.
- Asomunicipios. (2021). *ADAMIUAIN, organización modelo en cuidado del medio ambiente en el país*. Obtenido de <https://asomunicipios.gov.co/adamiuain-organizacion-modelo-en-cuidado-del-medio-ambiente-en-el-pais/>.
- Basterra, N., Peralta, E., Toro, J., Rodríguez, C., & Hernández, R. (2018). *Introducción a la educación ambiental*. Bogotá: Corponor.

Bretschneider, G. (2020). *Sistema confinados VS. Pastoriles*. Obtenido de

https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-ficha_8-sistemas_confinados_vs_pastoriles.pdf.

Cabero, J. (2020). *Reflexiones sobre la brecha digital y la educación*. Obtenido de

<http://tecnologiaedu.us.es/>.

Calderón, P. (14 de Diciembre de 2020). *Ocaña más de 450 años de historia*. Obtenido de

<https://www.senalmemoria.co/oca%C3%B1a-450-fundacion-historia>.

Carrillo, J. (16 de Abril de 2018). *Iso 14001 de 2015*. Obtenido de [https://www.nueva-iso-](https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/riesgo-ambiental-segun-la-iso-14001-2015/)

[14001.com/2018/04/riesgo-ambiental-segun-la-iso-14001-2015/](https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/riesgo-ambiental-segun-la-iso-14001-2015/).

Carvajal, A. (2019). *Sobre el concepto de comunidad*. Obtenido de

https://www.eumed.net/libros-gratis/2011d/1046/concepto_comunidad.html.

Claro, A. (25 de Octubre de 2018). *Educación ambiental en todos los colegios de Ocaña*.

Obtenido de <http://www.ocana-nortedesantander.gov.co/noticias/educacion-ambiental-en-todos-los-colegios-de-ocana>.

Congreso de Colombia. (2019). *Decreto 4741 de 2005*. Bogotá: Publicado en la gaceta de la

República.

García, N. (4 de Febrero de 2010). *Calidad del agua*. Obtenido de

<http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/7074/2/133290.pdf>, pdf. .

Gestión de recursos Naturales. (8 de Noviembre de 2018). <https://www.grn.cl/impacto-ambiental.html>. Obtenido de Impacto ambiental.

Guerra, S. (2020). *Programa de educación ambiental orientado a fortalecer los conocimientos y conciencia ambiental*. Bogotá: Universidad El Bosque.

Hernández Castellanos, M. (2014). La Transversalidad Y El Pensamiento Complejo en La I.E.D. Zipacón. Una propuesta pedagógica para su implementación. Trabajo de grado para optar por el título de Magister en Educación

Ibañez, A. (2019). *Antecedentes conceptuales y jurídicos de la educación ambiental en Colombia*. Obtenido de

https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/2606/Cap_6_Antecedentes_Conceptuales.pdf?sequence=10&isAllowed=y.

Juste, I. (30 de Mayo de 2022). *Qué es el medio ambiente*. Obtenido de

<https://www.ecologiaverde.com/que-es-el-medio-ambiente-definicion-y-resumen-1674.html>.

Lara, M. (26 de Febrero de 2018). *La importancia de las reservas naturales y áreas protegidas*.

Obtenido de <https://www.ecologiaverde.com/la-importancia-de-las-reservas-naturales-y-areas-protegidas-1105.html>.

Lara, M. (5 de Noviembre de 2021). *Qué son los recursos naturales y sus tipos*. Obtenido de

<https://www.ecologiaverde.com/que-son-los-recursos-naturales-y-sus-tipos-1365.html>.

Mejia, V., & Naranjo, S. (2018). *Guia de Capacitación en educación ambiental y cambio climático*. Santo Domingo: Usaid.

Ministerio del Medio Ambiente. (10 de Mayo de 2020). *Resolución 1446 de 2005*. Bogotá:

Minambiente. Obtenido de Resolución 1446 de 2005.

Ministerio del Medio Ambiente. (2020). *Resolución 415 de 1998*. Bogotá: Minambiente.

Miranda, C. (2016). *Recorrido quebrada la brava reconocimiento estado de la quebrada la barva*. . Ocaña: Documentos oficiales.

Naciones Unidas. (2019). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, 5 a 16*

de junio de 1972, Estocolmo. Obtenido de

<https://www.un.org/es/conferences/environment/stockholm1972>.

Orgaz, F. (2018). *Educación ambiental, origen e importancia en Argentina*. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/delos/31/francisco-orgaz.html>.

Osorio J. C, (2014). *Introducción al Pensamiento Sistémico*. Universidad del Valle.

Partidário, M. (10 de Abril de 2012). *Impacto ambiental*. Obtenido de https://www.iaia.org/pdf/Fastips_1-Impact-Assessment-Sp.pdf.

Prendes, E. M. (1994). *La imagen didáctica: análisis descriptivo y evaluativo*. Obtenido de <https://www.tesisenred.net/handle/10803/38710>

Quintana, A., & Arias, M. (14 de Agosto de 2019). *La educación ambiental y su importancia en la relación sustentable en el hombre*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v15n2/v15n2a10.pdf>.

Rey, B. (9 de Marzo de 2021). *Cuando el milagro del agua se hizo al norte de Ocaña*. Obtenido de [https://www.wwf.org.co/?366052/Cuando-el-milagro-del-agua-se-hizo-al-norte-de-](https://www.wwf.org.co/?366052/Cuando-el-milagro-del-agua-se-hizo-al-norte-de-Ocana)
Ocana.

Roldan, L. (10 de Agosto de 2020). *Conservación del agua: importancia y técnicas*. Obtenido de [https://www.ecologiaverde.com/conservacion-del-agua-importancia-y-tecnicas-](https://www.ecologiaverde.com/conservacion-del-agua-importancia-y-tecnicas-2195.html)
2195.html.

Sánchez, J. (2019). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad*. Santiago de Chile: Cepal.

Sánchez, J. (2021). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad*. Santiago: Cepal.

Uriarte, J. (2020). *Reservas natural*. Obtenido de <https://www.caracteristicas.co/reservas-naturales/>.

Vinces, M. (2018). *Bases teóricas y conceptuales de la educación ambiental no formal*. Calí: Revista San Gregorio.

Apéndice

Apéndice A. Encuesta aplicada a los usuarios de la empresa Adamiuain

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA AMBIENTAL

Objetivo: Formular un programa de educación ambiental para el acueducto Adamiuain, respecto al uso racional de los recursos y el ambiente sano con la comunidad de la zona Norte de Ocaña

1. ¿Considera que la Educación Ambiental es necesaria para los usuarios de acueducto?

Si___

No___

2. ¿En alguna ocasión la empresa le ha dado charlas sobre educación ambiental, con el objetivo de tener más conocimientos sobre el medio ambiente?

Si___

No___

3. ¿Considera que las charlas recibidas han sido suficientes para satisfacer sus expectativas?

Si___

No___

4. ¿Cree que contar con un Proyecto Ambiental en la empresa Adamiuain podría generar beneficioso para la comunidad?

Si___

No___

5. ¿Considera que los proyectos ambientales pueden generar impactos en la comunidad?

Si___

No___

6. ¿De qué manera cree que los proyectos ambientales pueden impactar a la comunidad?

Positivamente____

Negativamente____

7. ¿Estaría dispuesto a participar en un proyecto de educación ambiental promovido por la empresa Adamiuain?

Si____

No____

8. ¿Está de acuerdo con que la educación ambiental contribuye a la formación de valores cívicos en su vida?

Si____

No____

9. ¿Está de acuerdo con que los estudiantes y profesores de la zona norte participen activamente en el Proyecto Ambiental?

Si____

No____

10 ¿Considera que puede ser un motor de cambio en su comunidad mediante acciones que mejoren el medio ambiente?

Si____

No____