

República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
Universidad Estatal



Facultad de Ciencias y Humanidades
Escuela de Biología y Química

Trabajo de Grado para optar por el Título de
Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención Biología y Química

Título

Plan de Acción Para la Reducción de Residuos Sólidos Nivel Secundario, Distrito
Educativo 16-01

Sustentantes:

Sorileidy Veras Veras
Yeniffer Amada Estévez Rodríguez
Rancel Antonio Jiménez Ceballos

Asesora

Ramona Agustina Ferreira M.A

Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez
Año Académico 2023

TÍTULO

**PLAN DE ACCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NIVEL
SECUNDARIO, DISTRITO EDUCATIVO 16-01.**

Contenido

HOJA DE EVALUACIÓN	v
Declaración de Autoría.....	vi
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.- Antecedentes	1
1.2 Planteamiento del Problema	4
1.3 Justificación.....	5
1.4 Objetivos	6
1.6 Alcance y límite.....	8
1.7 Definición de Término	9
1.8 Marco Contextual	10
REVISIÓN DE LITERATURA	12
2.1 Características Demográficas	12
2.2 Focos de contaminación en las escuelas.....	14
2.3. Manejo de los desechos sólidos.....	22
2.4 Estrategias para conservación del entorno	31
Estrategia de restauración en áreas.....	31
Estrategia adquisición de predios en áreas estratégicas	31
Estrategia de medidas de conservación en áreas protegidas	32
Estrategia de protección y conservación de fauna y flora silvestre.....	32
Estrategia de disminución el conflicto entre el ser humano y la fauna silvestre	33
Estrategia de manejo de especies invasoras	33
2.5 Capacitación para manejar los residuos sólidos	34
CAPÍTULO III	37
METODOLOGÍA	37
3.1 Diseño y tipo de investigación	37
3.2 Población y muestra	37
3.3 Técnica de recolección e Instrumentos.....	38
3.4 Validez y confiabilidad.....	39
3.5 Procedimiento.....	39
3.6 Análisis de los datos	40
CAPÍTULO IV	41

PRESENTACION DE LOS RESULTADOS	41
4.1 Presentación.....	41
CAPÍTULO V	50
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	50
5.1 Análisis	50
Referencias	58

Índice de Cuadros

Número	Descripción	Páginas
1	Distribución de Frecuencia y Porcentaje de acuerdo al el Sexo de la población estudiada	40
2	Distribución de Frecuencia y Porcentaje según la Edad en años cumplidos	41
3	Distribución de Frecuencia y Porcentaje en torno al Estado Civil de la población	41
4	Distribución de Frecuencia y Porcentaje de acuerdo a los Años en Servicios en Educación}	42
5	Distribución de Frecuencia y Porcentaje según Nivel Académico de los involucrados	42
6	Distribución de Frecuencia y Porcentaje de acuerdo a la existencia de Focos de Contaminación en el centro educativo María Dolores Velásquez	43
7	Distribución de Frecuencia y Porcentaje según los tipos focos de contaminación existentes en el centro educativo María Dolores Velásquez	43
8	Distribución de Frecuencia y Porcentaje según la utilización de estrategias en el centro educativo María Dolores Velásquez estrategias para el manejo de los residuos	44
9	Distribución de Frecuencia y Porcentaje de acuerdo a la existencia de focos de contaminación en el centro educativo María Dolores Velásquez	45
10	Distribución de Frecuencia y Porcentaje según estrategias para la conservación del entorno escolar	45
11	Distribución de Frecuencia y Porcentaje de acuerdo los tipos de estrategias para la conservación del entorno escolar en el centro educativo María Dolores Velásquez	46
12	Distribución de Frecuencia y Porcentaje de capacitación recibida por los docentes para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el centro educativo María Dolores Velásquez.	47
13	Distribución de Frecuencia y Porcentaje en torno al tipo de	48

capacitación recibida por los docentes para el manejo de
residuo sólido y la conservación del entorno en el centro
educativo María Dolores Velásquez

Lista de Anexos

Número	Descripción
---------------	--------------------

Páginas

1	Plan de apoyo	61
2	Guía de Entrevista Diagnóstico	67
3	Instrumento de Recolección de datos en los centros educativos	68
4	Cuestionario está dirigido a los Miembros del equipo de Gestión	69
5	Cuestionario a los estudiantes	72
6	Cuestionario a los Docentes del área de Biología	75

HOJA DE EVALUACIÓN

Título: Plan de Acción Para la Reducción de Residuos Sólidos Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01

Sustentantes: Sorileidy Veras Veras, Yeniffer Amada Estévez Rodríguez y Rancel Antonio Jiménez Ceballos

Asesora Ramona Agustina Ferreira (M.A)

Jurado Evaluador

Jurado Evaluador

Jurado Evaluador

Coordinadora de la escuela de Biología Y Química

Lic. Carmen Lidia Fabián (M .A).

Decana de Ciencias y Humanidad

Calificación _____

Declaración de Autoría

Los conceptos emitidos es responsabilidad de los sustentantes del mismo. Las citas, consultas bibliográficas se han realizado respetando el derecho de autor; por tanto, se libera a la UTECO de su responsabilidad, sin embargo, para la reproducción total o parcial se requiere de su autorización.

Sustentantes:

Sorileidy Veras Veras

Yeniffer Amada Estévez Rodríguez

Rancel Antonio Jiménez Ceballos

AGRADECIMIENTOS

A Dios: Por ser nuestro guía y protector en el transcurso de este recorrido por el mundo, otorgándonos la salud, el amor, la familia y amigos que son parte de nosotros, por protegernos en cada una de nuestra de decisiones, por cada una de sus bendiciones hacia nosotros, por su amor infinito que nos sostiene en cada momento. Y en especial por la vida que nos ha dado.

A la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), y su personal docente:

Por acogernos como parte de esta prestigiada casa de estudios, por la oportunidad que no ha dado de formarnos con una educación de calidad, por hacernos seres humanos responsables, comprometidos a la educación de calidad.

A los Docentes:

En especial a **Franklin Romero, Ramona Ferreira, Estela Hernández, Lucia Otilia Silverio, Asmilda Yokairi, Ana Mercedes Adames, Cristina Espinal, Maricela Agramonte, Ángela Merejo:** Por ser nuestros modelos a seguir y haber fomentado en nosotros sus conocimientos de una manera tan significativa. Por servirnos de motivación. Gracias por su dedicación y entrega.

A nuestra asesora:

Licenciada Ramona Agustina Ferreira; Por su disposición, por apoyarnos en todo cuanto necesitamos aportando su tiempo, conocimientos y motivación en la culminación de nuestra tesis, de igual forma gracias por el esfuerzo y por su amor que hicieron que cada parte de esta tesis se hiciera de la mejor manera posible.

LOS SUSTENTANTES.

DEDICATORIA

A Dios: Por siempre estar guiando mis pasos en todo momento, siempre mostrarme el camino del bien, hacerme una persona merecedora del amor y siempre tenerme presente los valores de la humildad y el respeto, la responsabilidad y la solidaridad.

A mi madre Honoria Veras Mariano: Por ser esa maravillosa madre que nunca me dejó sola, siempre cuidó de mí, trabajando para que yo tuviera una educación de calidad, gracia madre por ser ese ser tan maravilloso, eres mi mejor ejemplo después de Dios. Eres un ser lleno de luz y motivación para mí.

A mi padre Wellington Esmil Veras: Por sus sabios y valiosos consejos que me forjaron como una persona de bien, por siempre estar apoyándome y siempre creer en mí. Te quiero mucho papi siempre ha sido uno de mi ejemplo a seguir.

A mis hermanos Sorivel Veras Veras y Elinson Veras Mariano: Por amarme y siempre estar dispuestos ayudarme sin ningún tipo de restricciones, motivarme a cumplir cada uno de mi sueño, por ese apoyo incondicional que siempre me dan. Gracias en especial a mi hermana Sorivel por ser como mi otra madre, te amo.

A mi cuñada y cuñado; Yeniffer Amada Estévez Rodríguez y Carlos Armando Vidal Cruz: Por siempre estar presente en mi vida, por ser ese apoyo incondicional, por ser esas maravillosas personas, por siempre estar a mi lado en la buena y en la mala y por su colaboración.

A mis amigas: Leidy María Plasencia, Andry Tiburcio, Estherlina Vásquez, Jordania Adames, Sindy Estefani García y a Yeniffer Amada Estévez que es mi compañera de tesis: Por brindarme su apoyo, su ayuda de manera incondicional y su motivación.

A mis amigos; Rancel Antonio Jiménez Ceballos, Yeremy Bretón Salcedo: Por siempre estar dispuesto ayudarme, servirme de motivación, de apoyo y comprensión en todo momento, muchas gracias.

A mis compañeros de clase; Yokasta Hilario, Anyi Paola Otáñez, José Luis Lora, Dinorah Albania Concepción, Anibel Ventura, Jessica Rodríguez, Joelmy Nicole Rodríguez: Por siempre estar dispuestos ayudarme y ser tan colaborativos.

A mis compañeros de tesis: Rancel Antonio Jiménez Ceballos Y Yeniffer Amada Estévez Rodríguez; Por su paciencia, esfuerzo y trabajo colaborativo, fue un honor compartir esta experiencia tan satisfactoria en su compañía. Son los mejores compañeros que la vida me pudo regalar. Muchas Gracias.

Sorileidy Veras Veras

DEDICATORIA

A Dios: Por permitirme llegar a la meta final a través de la fortaleza física y mental que me brindo sin dejarme sólo en ningún momento, una vez más le doy gracias a Dios por ser el guía de esta trayectoria y darme fuerzas para seguir adelante y más que eso por darme esperanza y sabiduría, gracias por recorrer conmigo este camino largo que al final tiene sus frutos dulces con sabor a miel.

A mi madre Altagracia Ceballos Estévez: Gracias por traerme al mundo y siempre estar a mi lado apoyándome en todo lo que estaba a tu alcance, gracias por todos esos consejos que me ayudaron para seguir adelante, y así tener un mejor futuro.

A mi padre Rogelio Jiménez Batista: Por todos esos consejos que me sirvieron de mucha ayuda, gracias por el apoyo y por enseñarme hacer una persona disciplinada.

A mi hermana Ranci Jiménez Ceballos: Por todo tu apoyo, ya que fuiste fundamental para este gran logro.

A mi novia Esmerlyn Taveras Duarte: A quien amo tanto y agradezco por tenerme tanta paciencia, estar a mi lado en todo momento y por darme amor incondicional, lo que me motiva a cumplir todo lo que me propongo.

A mis amigos/as: Sindy Estefanía García, Naurika Rosmeidy Martines Rivera, Sorileidy veras veras, Yeniffer Amada Estévez Rodríguez, Nurys Patricia Matos Garcia, José Luis Lora Sánchez, Freyerly Reyes Cleto.

A mis compañeras de tesis: Sorileidy Veras Veras y Yeniffer Amada Estévez Rodríguez: Por ser unas amigas maravillosas y siempre apoyarme en todo, sin ustedes esto no hubiese sido posible, gracias por darme fortaleza, me siento muy agradecido por todo lo que han hecho por mí, siempre estaré en deuda con ustedes, las quiero mucho.

RANCEL ANTONIO JIMÉNEZ CEBALLOS

DEDICATORIA

A Dios: Por guiarme por el buen camino, por darme la vida y darme la fuerza de seguir hacia delante cada día, por ayudarme en cada momento de mi vida, por ser mi fortaleza y apoyo, para Dios no hay nada imposible, gracias a ti mi Dios por siempre guiarme en todo momento de mi vida, por nunca dejarme sola, que con tu gracia y misericordia he llegado a cumplir unos de mis sueños más anhelados, gracias mi Dios.

A mis padres: Fe Erodita Rodríguez Portolatín e Isidro Estévez Lora: Por darme la vida, ser unos padres maravillosos, ser mi gran apoyo y fortaleza, gracias a ustedes soy quien soy hoy en día, gracias por darme una buena educación, por estar ahí para mí siempre que lo necesito, por aconsejarme a seguir el buen camino, especialmente mi madre por luchar con toda su fuerza, para que yo llegara a la meta final, gracias mami por ser mi mayor ejemplo a seguir, sin ustedes no hubiese sido posible culminar con este sueño tan anhelado, los amo con todo mi corazón.

A mi hermano: Luis Isidro Estévez Rodríguez, Aunque ya no está aquí conmigo en la tierra presente, pero sé que desde el cielo tú me estás cuidando y apoyando como siempre lo hiciste, por ser ese hermano tan maravilloso que fuiste, por siempre apoyarme y estar ahí para mí, por tu amor incondicional, este logro te lo dedico a ti, sé que desde el cielo tu estás muy orgulloso de mí, siempre te llevaré presente en mi mente y corazón, te amo hermano.

A mi esposo: Elinson Veras Mariano, Por apoyarme y estar ahí cuando más te he necesitado, por guiarme y aconsejarme a seguir hacia delante, y por nunca dejarme sola, por decirme sigue hacia delante, no te rindas tú puedes, gracias mi amor por siempre ser mi fuerza para seguir, por demostrarme que siempre está ahí para mí, gracias amor por ser parte de este sueño y por darme el regalo más hermoso, este bebé que viene en camino con la ayuda de Dios, te amo.

A mis tíos: Andrés Antonio Rodríguez Portolatín y Fabio Rodríguez Portolatín: Por ser mis ejemplos a seguir, por apoyarme y guiarme por el buen camino, y por demostrarme que ante Dios no hay nada imposible, gracias por ser como unos padres para mí, los amo.

A mis abuelos: Teodora portalatín Rodríguez y Félix Rodríguez Cornelio, Por ser mi fuerza y apoyo, por estar cuando más lo necesito, por darme una buena educación y aconsejarme siempre seguir el buen camino, gracias por siempre estar ahí para mí, los amo.

A mis cuñadas: Sorivel Veras Veras y Sorileidy Veras Veras, Por siempre apoyarme y estar ahí para mí, ser mis dos ejemplos a seguir, ya que son dos hermanas que nunca tuve, gracias por ser tan maravillosa persona, por nunca dejarme sola, su amor y cariño hacia mí, por impulsarme a seguir y nunca rendirme, las quiero mucho mis amores.

A mis suegros: Wellington Esmil Veras y Honoria Veras Mariano, Por guiarme y aconsejarme seguir por el buen camino, por ser ese gran apoyo que son, gracias por ser tan maravillosa persona, los quiero mucho.

A mi cuñado: Carlos Armando Vidal Cruz, Por siempre estar dispuesto ayudarme, por ser un ejemplo a seguir, por ser esa buena persona que es, por su comprensión, lo quiero mucho.

A mis amigos: Sindy Estefany García, Leidy María Plasencia, Sorileidy Vera Veras, Rancel Antonio Jiménez Ceballos, Joelmy Nicole, Anivel Ventura y Luz María, Por siempre estar dispuesto ayudarme y ser tan colaborativo gracias por su apoyo y amistad.

A mis compañeros de tesis: Rancel Antonio Jiménez Ceballos y Sorileidy Veras Veras, Por ser unos grandes amigos y compañeros, por siempre estar en cada momento de mi vida, por darme la fuerza de seguir hacia delante, mejores compañeros no me podrían haber tocado gracias por su linda amistad los quiero mucho.

Yeniffer Amada Estévez Rodríguez

República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
Universidad Estatal



Facultad de Ciencias y Humanidades
Escuela de Biología y Química

Resumen

Título: Plan de Acción Para la Reducción de Residuos Sólidos Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01.

Asesora: Ramona Agustina Ferreira

El politécnico María Dolores Velásquez Romero, al igual que los demás centros educativos presenta problemas de contaminación por residuos sólidos, probablemente existan focos de contaminación en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01, en donde quizás los docentes y miembros del equipo de gestión no estén aplicando las estrategias adecuadas para el manejo de los residuos y para la conservación del entorno escolar.

El objetivo de este estudio fue desarrollar un Plan de Acción para la Reducción de Residuos Sólidos del Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01, lo que permitió conocer los tipos de residuos sólidos y la cantidad de generación los mismos en los centros del Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01; porque permitió que los gestores del Sistema Educativo puedan aplicar planes de corto, mediano y largo plazo, en la implementación de un sistema eficiente en la recolección, manejo y disposición final de los mismos.

La investigación tuvo un proceso metodológico apegado a las teorías de investigación científica, en el cual se desarrolló un estudio no experimental de tipo

descriptivo, bajo un enfoque cuantitativo. Para recolectar las informaciones se utilizó la encuesta materializada en un cuestionario cerrado de escala ordinal e interval.

Las conclusiones revelan que las características demográficas de la población docente y estudiantil en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01 muestra que la edad de docentes y equipo de gestión es adecuada para laborar en el sistema y los estudiantes no se encuentran en sobre edad; el estado civil predominante en los estudiantes es soltero en los docentes de aula y directivos es el casado, los años en servicio del personal es adecuado para hacer un buen trabajo y están profesionalizados en su área de servicios

Los focos de contaminación en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01, son acumulación de basura, agua almacenada de forma inadecuada y quema la basura, asimismo las estrategias para el manejo de los residuos en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01, se utilizan zafacones internos y externos, el ayuntamiento recolecta la basura y en ocasiones se quema la basura y para conservación del entorno escolar en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01, se ahorra agua, se separa la basura, se conectan con la naturaleza, no corte de árboles, no al uso de pesticida y herbicida, mantenimiento de la higiene, colocación de murales y pancartas alusivas a la conservación del medio ambiente y la plantación de árboles.

La capacitación recibida por los docentes para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01 son talleres, jornadas y diplomados.

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1.- Antecedentes.

García y Polanco (2017), en su trabajo titulado Reducción de Residuos en la Escuela Los Mineros del Distrito Educativo 16-01, donde llegaron a la siguientes conclusiones: El desayuno escolar es la principal actividad generadora de residuos, los cuales no son tratados adecuadamente, que se debe concientizar a través de charlas, jornada educativas y limpieza, conferencia entre otra para optar un cambio de actitud en los actores del proceso, en el centro educativo Los Mineros, no se ha implementado ningún programa de reducción de desechos.

En el (2017), De León, Mirambeaux, y Castro, en su trabajo titulado manejo adecuado de los residuos sólidos en la escuela Ana Martínez José, plantearon que el 45% de los (as) estudiantes tienen poco conocimiento sobre el manejo adecuado, mientras que el 64% de los (as) docentes tiene mucho conocimiento al respecto, pero no lo aplican en su práctica docente.

De León et al; (2017), en su trabajo de postgrado titulado: Manejo adecuado de residuos sólidos en la Escuela Básica Ana Martínez José, llegaron a las siguientes concluyeron: el 45% de los/as estudiantes tiene poco conocimientos sobre el Manejo de estos, los residuos sólidos, el 71% ha recibido charla y conferencias sobre el manejo de estos, los residuos generados son depositados en zafacones y tanque, pero al sobre pasar su capacidad de almacenamiento es vertida al suelo, no se clasifican, no se aplica ningún tipo de técnica para el tratamiento”.

Gómez, Reynoso y Otáñez (2017, realización un trabajo de tesis titulado “Mejoramiento de las condiciones sanitarias en la Escuela Básica La Colonia1, Juan Sánchez Ramírez, en la misma se concluyó luego de haber analizado las condiciones sanitarias de la Escuela Básica La Colonia, Juan Sánchez Ramírez se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Es una necesidad primordial la construcción de una letrina o retrete en el Centro Educativo, ya que los, estudiantes, los Docentes el personal, directivos y de apoyo no tienen, un lugar adecuado donde realizan sus necesidades fisiológicas, la contaminación provocada por las orinas y las heces fecales en el entorno del Centro Educativo se convierte en una problemática para todos los actores de la Escuela, para el 100% de los estudiantes ve con mucha importancia la construcción de una letrina o retrete en el Centro Educativo, con la misma se contribuirá con la solución de la problemática existente.

En el (2017), los/a estudiantes Pedro Antonio Cruz Ángeles, Juan Luis Sánchez Bautista y José García Tiburcio realizaron un trabajo de tesis titulado “Saneamiento y ambientación de los Centros Educativos Las Tres Bocas y Cueva de Zambrana, recuperación del espacio físico de recreación de los estudiantes”, en la misma se concluyó que:

Para Drucker, R. y Bayer, M. (2017), La basura: Todos somos culpable. Es evidente que la basura afecta nuestro entorno y un ambiente poco higiénico, hasta amenaza nuestra salud. Ellos planteaban que no entendían porque en este se continúa arrastrando una falta de cultura cívica tan importante con respecto a la basura y correcta organización.

En indagaciones realizadas en archivos de las Universidades de la Región, se encontraron algunos trabajos de investigación relacionados con el tema en cuestión los cuales se detallan a continuación:

Pérez y Abad (2018), elaboraron un trabajo de grado que lleva por título: “Uso y Manejo de los Residuos Sólidos en las Escuelas Juan Sánchez Ramírez y Manuel Emilio Acosta Reyes, Llegaron a las conclusiones siguientes: Existen plagas en los centros investigados, tienen cúmulo de aguas lixiviadas en ocasiones, el desayuno escolar y el almuerzo generan residuos sólidos al igual que las ventas y la poda de árboles y flores. La actitud de Docentes y estudiantes con relación a la generación de residuos sólidos es negativa.

Con relación al manejo y uso de los residuos la investigación demostró que en las escuelas Juan Sánchez Ramírez y Manuel Emilio Acosta Reyes se usan zafacones internos

y externos, el ayuntamiento generalmente recolecta la basura, a veces han tenido que incinerar la basura. Las estrategias que es para manejar y conservar el medio ambiente en las escuelas Juan Sánchez Ramírez y Manuel Emilio Acosta Reyes no son suficientes, pues todos promueven en los estudiantes el aula limpia y planifica en el POA el eje temático de manejo de residuos. No se realizan ferias ni concursos. Entorno a los programas que se desarrollan para la conversión de los residuos no hay un programa definido y no siempre se reciclan los residuos, sólo a veces se usan los rincones de ciencias para el manejo de los mismos.

Mendoza Rosario, (2018), realizó un proyecto que le permitió graduarse de Ingeniero Civil en el INTEC, cuyo tema fue el sistema de recolección de residuos sólidos en el municipio de Villa Tapia, con un enfoque mixto y utilizando el diseño no experimental, llega a la conclusión que hasta ahora se ha ejecutado de manera efectiva la recolección de residuos manteniendo la limpieza de los habitantes y calles tanto de la zona urbana y de la zona rural en donde con el sistema de separación y de reciclaje se obtendrían beneficios tanto económicos como ambientales y se generan menos residuos para su disposición final.

Se concluye también que el buen manejo y control del vertedero es fundamental para prolongar la vida útil del mismo, reduciendo todo lo posible la cantidad menor de residuos y protegiendo el medio ambiente. La realización de este estudio beneficiará tanto al municipio de Villa Tapia como a otros municipios que enfrentan esta misma situación, y que pueden aplicar el mismo para establecer una buena gestión en el manejo de los residuos sólidos tanto peligrosos como no peligrosos.

Para Guzmán et al (2018), en su trabajo de grado titulado: implementación de un programa de Manejo de Residuos Sólidos, Liceo Francisco Henríquez y Carbajal. Concluyeron: la implementación de este programa ayudo a que los actores del proceso educativo de este centro a adquirir un conocimiento significativo de cómo manejar los residuos y dar un buen aprovechamiento de estos, de igual manera al integrarlos en el programa, se les instruyo a través de esta a realizar prácticas adecuadas. Se construyó un parque ecológico utilizado los residuos sólidos. Además, se realizaron las técnicas de

reutilizar, reducir y reciclar (3R), así como usar creatividad relacionado con el cuidado del ambiente y a través de este crear una cultura de educación ambiental.

1.2 Planteamiento del Problema

De acuerdo a los planteamientos de Martín, (2018), en el discurrir del tiempo, el monto de los desechos sólidos ha venido en constante aumento, en parte por el crecimiento demográfico, pero sobre todo los cambios en los estilos de vida, el incremento de los materiales desechables y exceso de empaques. El problema se enuncia con facilidad: teniendo que deshacer de esto la mejor manera para la protección del ambiente y la salud de la humanidad.

La basura que generan las poblaciones varía dependiendo del origen, el vecindario, y la época del año durante ciertas estaciones, y se añaden a la basura recortes de pasto y hojas rastrilladas en momento que a veces iguales las de las otras categorías juntas. El problema se torna más grave porque se presta poca atención a lo que la gente arroja a la basura; en ocasiones contienen sustancias peligrosas como pintura, aceite quemado de motor, acumuladores, con la falsa creencia de que se van para siempre.

Continúa afirmando Martín, (2018) que por costumbre los gobiernos locales asumen la responsabilidad de recolectar y eliminar los desechos municipales sólidos, cada jurisdicción suelen tener sus camiones y trabajadores o contratan los servicios de empresas particulares, optando generalmente por ceder al sector privado la recolección y la eliminación. Los desechos municipales sólidos recogidos se eliminan de varias maneras; convirtiéndose muchas veces en otro problema, los vertederos que también generan dificultades y enfermedades a la población.

El politécnico María Dolores Velásquez Romero, no queda exento de los problemas de contaminación por residuos sólidos, probablemente existan focos de contaminación en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01, en donde quizás los docentes y miembros del equipo de gestión no estén aplicando las estrategias adecuadas para el manejo de los residuos y para la conservación del entorno escolar.

Otro factor que podría estar incidiendo en el problema la reducción de Residuos sólidos en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01 es la falta de capacitación que reciben las docentes, dirigidas a la conservación del entorno, para contribuir a la formación estudiantil con mira a beneficiar el medio ambiente y con ello la conservación del planeta.

De seguir esta situación problemática se constituiría en la falta de competencias de los egresados, por lo que en este estudio se presenta un plan de mejora para ofrecer estrategias y actividades dirigidas a la solución del problema.

1.2.1 Formulación del Problema

¿Qué tan favorable es el desarrollo de un Plan de Acción para la Reducción de Residuos Sólidos del Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01?

1.2.2 Sistematización del Problema

¿Cuáles son las características demográficas de la población docente y estudiantil en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01?

¿Cuáles son los focos de contaminación existentes en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01?

¿Cuáles son las estrategias para el manejo de los residuos en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01?

¿Cuáles son las estrategias para conservación del entorno escolar en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01?

¿Qué tipo de capacitación reciben los docentes para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01?

1.3 Justificación

Conocer los tipos de residuos sólidos y la cantidad de generación los mismos en los centros del Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01 es de vital importancia; porque permite que los gestores del Sistema Educativo puedan aplicar planes de corto, mediano y

largo plazo, en la implementación de un sistema eficiente en la recolección, manejo y disposición final de los mismos.

Las teorías que sustentan este trabajo de grado darán lugar a obtener una visión más clara sobre la problemática del manejo de los residuos sólidos, permitiendo la creación de conciencia y cambio de actitud hacia la importancia de conservar el medio ambiente limpio y por ende sano, lo que contribuirá a mantener unos centros educativos más limpios con basura cero, motivando mediante el plan la creación una cultura de reutilización y reciclaje de los residuos sólidos.

Este estudio será de mucha utilidad, pues al detectar los focos de contaminación existentes en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01, el equipo de investigación pretende elaborar un Plan de Acción para la Reducción de Residuos Sólidos, el cual se les presentará al Distrito y a los miembros de los equipo de gestión de los centros involucrados para que al desarrollarlo puedan contribuir con la conservación del entorno, de manera que los aportes de este trabajo de grado perdurará en el tiempo y favorecerá a la comunidad en general.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Desarrollar un Plan de Acción para la Reducción de Residuos Sólidos del Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01

1.4.1 Objetivo Específicos

Describir las Características Demográficas de la población docente y estudiantil en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01

Identificar los focos de contaminación en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01

Verificar las estrategias para el manejo de los residuos en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01

Establecer las estrategias para conservación del entorno escolar en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01

Constatar la capacitación recibida por los docentes para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01

1.5. – Operacionalización de las Variables

Preguntas	Objetivos	Variables	Indicadores
¿Cuáles son las características demográficas de la población docente y estudiantil en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01?	Describir las Características Demográficas de la población docente y estudiantil en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01	Características demográficas	Sexo Edad Estado civil Nivel académico Nivel de ingreso Año en servicios
¿Cuáles son los focos de contaminación existentes en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01?	Identificar los focos de contaminación en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01	Focos de contaminación	Acumulación de basura Almacenamiento inadecuado de agua Aguas negras Cañada
¿Cuáles son las estrategias para el manejo de los residuos en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01?	Verificar las estrategias para el manejo de los residuos en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01	Estrategia para el manejo de residuos	internos y externos Recolección por parte del ayuntamiento Recolección Privada
¿Cuáles son las estrategias para conservación del entorno escolar en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01?	Establecer las estrategias para conservación del entorno escolar en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01	Estrategias para conservación del entorno	Ahorrar agua Separa la basura Conecta con la naturaleza No corte de árboles No uso de pesticida y herbicida Mantener la higiene Colocación de murales informativos Colocación de pancartas alusiva al medio ambiente Plantar árboles
¿Qué tipo de capacitación reciben los docentes para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01?	Constatar la capacitación recibida por los docentes para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01	Capacitación	Talleres Jornadas Diplomados

1.6 Alcance y límite

Campo: Educación

Nivel: Secundario

Área: Ciencias de la Naturaleza

Delimitación espacial: Centros Educativos del Distrito Educativo 16-01

Delimitación Temporal: Noviembre 2022 –Octubre 2023

Alcance investigativo: Plan de acción para la reducción de Residuos Sólidos

1.7 Definición de Término

Capacitación: La capacitación se define como el conjunto de actividades didácticas, orientadas a ampliar los conocimientos, habilidades y aptitudes del personal que labora en una empresa. La capacitación les permite a los trabajadores poder tener un mejor desempeño en sus actuales y futuros cargos, adaptándose a las exigencias cambiantes del entorno. (Pérez, 2022).

Conservación: Es la manera de regular, minimizar o impedir el daño que las actividades de tipo industrial, agrícola, urbana, comercial o de otro tipo, ocasionan a los ecosistemas, a la flora y a la fauna. (Perez Porto, 2021).

Desechos: Son desperdicios o sobrantes de las actividades humanas. Se clasifica en gases, líquidos y sólidos; y por su origen, en orgánicos e inorgánicos. (Mendoza Rosario, 2017).

Desperdicios: Residuo sólido o semisólido de origen animal o vegetal, sujeto a putrefacción, proveniente de la manipulación, preparación y consumo de alimentos. (Mendoza Rosario, 2017).

Estrategia: Según el diccionario de la Real Academia Española (2021), "estrategia" hace referencia al arte de coordinar acciones y de maniobrar para alcanzar un objetivo o un proceso. Es habilidad, talento, destreza, disposición, creatividad, inspiración, disciplina, técnica para hacer algo. (Mendoza Rosario, 2017).

Entorno: Es aquello que rodea a algo o alguien. (Perez Porto, 2021).

Entorno Social: Es el conjunto de circunstancias y condiciones laborales, familiares, educativas o económicas que rodean a toda persona. Es decir, es la cultura en la que ese hombre o mujer ha crecido y se ha educado. (Perez Porto, 2021).

Manejo: Conjunto de operaciones dirigidas a darle a los residuos el destino más adecuado de acuerdo a sus características, con la finalidad de prevenir daños o riesgos a la salud humana o al ambiente. Incluye el almacenamiento, barrido de calles y áreas públicas, recolección, transferencia, transporte, tratamiento, disposición final o cualquier otra operación necesaria. (Mendoza Rosario, 2017).

Plan: Un plan es una intención o un proyecto. Se trata de un modelo sistemático que se elabora antes de realizar una acción, con el objetivo de dirigirla y encauzarla. En este sentido, un plan también es un escrito que precisa los detalles necesarios para realizar una obra. (Perez Porto, 2021).

Reciclaje: Proceso mediante el cual los materiales segregados de los residuos son reincorporados como materia prima al ciclo productivo.

Residuo: Los residuos sólidos son aquellos materiales que resultan de las actividades que diariamente realizamos y que se desechan porque ya no se consideran útiles. (Jiménez Martínez, 2017)

Sólido: Se llama estado sólido a una de las cuatro formas esenciales en que la materia se presenta, junto a la líquida, la gaseosa y la plasmática. Estas formas se denominan estados de agregación de la materia. (Universidad Nacional de Quilme, 2021).

1.8 Marco Contextual

El politécnico María Dolores Velásquez Romero, está ubicado en Zambrana Abajo El Limpio, situado en el mismo centro del Cibao Oriental, corresponde al Distrito Educativo 01, de la Regional de Educación No. 16. Está situado en el paraje El Limpio del Distrito Municipal Zambrana Abajo, rodeado de extensas forestaciones. (Equipo de Gestión, 2022).

Su edificación no fue construida para fines educativo, por lo que la distancia de ella y la autopista Cotuí-Santo Domingo, no es lo que exige el reglamento de la edificación escolar. Esta característica representa una seria y peligrosa amenaza para el centro, pero gracias al todopoderoso, el cuidado de los Docentes, la dirección y la comunidad hemos tenido una vivencia sin consecuencias funesta para nuestros jóvenes y adolescentes.

Esta limitado al Este; con una cancha deportiva, al Oeste con la autopista Cotuí-Santo Domingo, al Sur; con el Centro Educativo Zambrana Abajo, y al Norte; con algunas casas de familias. Otras características que sirve a este centro de gran importancia y de los demás centro del Nivel Medio de Distrito Educativo 16-01, en la heterogeneidad de sus estudiantes, los cuales proceden de otras comunidades aledañas como son: El Maricao,

Guardianon, Tocoa, La Cueva de Zambrana, Las Lagunas, El Rayo, Los Corocitos, Tojin, El Cotorro, Las Tres Bocas, La Cabirma, Sabana del Rey, La Placeta, La Atravesada, Las Flores, entre otras. (Equipo de Gestión, 2022).

Como parte del Sistema Educativo Dominicano, se percibe como elemento fundamental en el proceso de transformación social, a través de los cambios educativos propuestos por la Ley General de Educación 66-97 y el Currículo vigente. Ofrece servicios educativos con calidad ahora entró en el programa de Jornada Escolar Extendida con un horario de 8:00 a.m. a 4:00 p.m.

La visión de este centro educativo es ser una institución formadora de sujetos completamente competente, propiciando un liderazgo educativo de calidad reconocidos por la sociedad. Con respecto a la Misión de dicho centro es formar sujetos capaces de enfrentar los desafíos de la sociedad para un mejor aprovechamiento de los conocimientos adquiridos, mejorando Continuamente la gestión educativa y los Valores que se fomentan en el centro son: Tolerancia, amor, respeto, paciencia, eficiencia, calidad, dignidad y justicia, compromiso, Lealtad, Integridad, Justicia y responsabilidad. (Equipo de Gestión, 2022).

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

Introducción

En este capítulo se describen las variables, características demográficas, los focos de contaminación, el manejo de los residuos, estrategias para conservación del entorno escolar, la capacitación recibida por los docentes para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01, las mismas han sido consultadas en fuentes diversas, para la mejor comprensión e interpretación del trabajo de campo.

2.1 Características Demográficas

La Demografía es una palabra que deriva del griego “demos” que significa “pueblo” y “grafía” que significa “estudio, descripción, según Castillo (2020), se concibe como la ciencia que tiene como objetivo el estudio de las poblaciones humanas y que trata de su dimensión, estructura, evolución, distribución y características generales, considerados desde un punto de vista cuantitativo.

Por lo tanto, la demografía estudia estadísticamente la estructura y la dinámica de la población y las leyes que rigen estos fenómenos. Massimo Livi Bachi en su “Introducción a la demografía” indica que la demografía requiere una previa definición de su objeto de estudio, es decir, de la población. Por población se entiende un conjunto de individuos, constituido de forma estable, ligado por vínculos de reproducción e identificado por características territoriales, políticas, jurídicas, étnicas o religiosas.

Edades y sexo

Hasta aquí se ha contemplado a la población en su conjunto. A menudo nos interesa clasificar la población en subgrupos más homogéneos: la clasificación por edad y sexo es la más utilizada puesto que gran parte del comportamiento demográfico está condicionada por estas dos dimensiones. Por edad: al clasificar a las personas de acuerdo a su edad, obtenemos la cantidad de población joven de 0 a 14 años, adulta de 15 a 65 años y anciana

de más de 65 años. Por sexo: en este caso la población es dividida teniendo en cuenta la condición femenina o masculina de los habitantes. A nivel general, existe un equilibrio entre el número de hombres y mujeres. Pero, entre los ancianos, hay mayoría de mujeres. (León, 2020).

Nivel Académico.

Es un indicador del conocimiento y aprendizaje logrado por la población de 15 y más años de edad, en las etapas educativas del sistema: primaria, secundaria y superior (universitaria y no universitaria). También se puede clasificar a la población teniendo en cuenta el grado de analfabetismo, esto es, población alfabetizada y analfabetizada. El grado de analfabetismo de un país refleja también su nivel de desarrollo. (León, 2020).

Estado civil

Se puede decir que el estado civil es la situación de convivencia administrativamente reconocida de las personas en el momento en que se realiza la recogida de información. Consta de las siguientes modalidades: soltero o soltera, casada o casado, viudo o viuda, separada o separado y divorciado o divorciada. (Alzate, 2021).

El estado civil es la situación estable o permanente en la que se encuentra una persona física en relación con sus circunstancias personales y con la legislación, y que va a determinar la capacidad de obrar y los efectos jurídicos que posee cada individuo. El estado civil puede contener, entre otros, los siguientes aspectos relacionados con la vida de una persona: nacimiento, filiación, nombre y apellidos, y cambios sobre los mismos, emancipación y habilitación de edad, modificaciones judiciales de la capacidad de las personas o que éstas han sido declaradas en concurso, quiebra o suspensión de pagos, declaraciones de ausencia o fallecimiento, nacionalidad y vecindad, patria potestad y tutela, matrimonio y defunción. (Escudero Alzate, 2001).

Zona de residencia

Se trata de agrupaciones de las entidades singulares de población con el objeto de conseguir una repartición de población en grupos homogéneos respecto a una serie de características que atañen a su modo de vida. (ONU, 2020)

Zona rural: conjunto de entidades singulares de población con 10.000 y menos habitantes o las que, teniendo más habitantes, poseen población en diseminado. Zona urbana: conjunto de entidades singulares de población con más de 10.000 habitantes de hecho.

Lugar de residencia habitual es un concepto estadístico utilizado principalmente en los censos de población y habitación. El lugar de residencia habitual puede coincidir o no con el lugar donde se encontraba la persona empadronada al momento de realizarse el censo, del mismo modo, este puede o no coincidir con su domicilio legal. Se entiende por residencia habitual el lugar en que la persona vive en el momento del censo, y en el que, además, ha estado y tiene la intención de permanecer por algún tiempo. (Naciones Unidas, 2017).

Años en servicios

El docente debe poseer ciertos conocimientos, habilidades y actitudes para ejercer en el aula una práctica educativa innovadora. La transición que experimentamos de una era industrial a una era digital debería estar marcando una innovación importante en el área educativa. Aunque en muchos casos se han incorporado TIC en las escuelas, se han subutilizado sólo como una forma de atraer la atención de los alumnos. A nivel macro, las cuestiones estratégicas como la planeación del currículo, la monitorización del progreso de los estudiantes y la provisión de retroalimentación se mantienen sin cambios en lugar de aprovechar las ventajas de las tecnologías. (Morrín, 2020).

2.2 Focos de contaminación en las escuelas

Madrid es una de las principales urbes mundiales en tráfico rodado, todo un foco de contaminación nociva para la salud de sus habitantes. Como hemos citado, el tráfico rodado supone el mayor foco de polución, en concreto el 80%, lo cual ha provocado una catástrofe

de reacciones iniciada por Juan Bárcena, portavoz de la organización ecologista: “se trata de un grave problema de salud pública”. Desde enfermedades cardiovasculares hasta respiratorias, pasando por posibles procesos cancerígenos y diversos problemas cognitivos, estos son algunos de los problemas sanitarios que podemos encontrarnos hoy en día debido a la contaminación. E incluso, un estudio realizado por la organización inglesa Mps asegura que la contaminación del aire afecta a los alumnos en tempranas edades, debido a que desarrollan en menor medida la memoria. Por lo tanto, estamos ante un tema sensible que podría afectar a más de 400.000 personas que se encuentran por debajo de los 16 años en Madrid.

La contaminación acústica

La contaminación acústica puede llegar a ser perjudicial para la salud física y mental de una comunidad. Las escuelas y colegios son ubicados frecuentemente cerca de centros urbanos y avenidas en donde hay alto volumen de vehículos transitando diariamente. Es motivo de preocupación el conocer si los niveles de ruido en las áreas cercanas a las escuelas o colegios es adecuado y si este puede afectar el ambiente escolar. La contaminación acústica es considerada por la mayoría de la población de las grandes ciudades como un factor medioambiental muy importante, que incide de forma principal en su calidad de vida. La contaminación ambiental urbana o ruido ambiental es una consecuencia directa no deseada de las propias actividades que se desarrollan en las grandes ciudades. (Ituarte, 2017).

La construcción de un centro educacional exige el cumplimiento de los requisitos higiénico-sanitarios que incluye la micro localización. Existen escuelas que fueron construidas a principios de siglo, donde presentaban un entorno silencioso en aquel entonces y en estos momentos se ha contaminado el mismo desde el punto de vista acústico. Otra posibilidad es la existencia de locales adaptados para escuelas por las grandes matriculas existentes, pero los mismos no cumplen todos los requisitos para este fin.

La Ley de Medio Ambiente, (2020), tiene una serie de consideraciones relacionado con la temática, las cuales serán citados a continuación:

Art-86. Se prohíbe ubicar todo tipo de instalaciones en las zonas de influencia de fuentes de abasto de agua a la población y a las industrias, cuyos residuales, aun tratados, presenten riesgos potenciales de contaminación de orden físico, químico, orgánico, térmico, radioactivo o de cualquier otra naturaleza, o presenten riesgo potencial de contaminación.

Art, 87. Se dispone la delimitación de zonas de protección alrededor de los cuerpos de agua, de obras e instalaciones alrededor de los cuerpos de agua, de obras e instalaciones hidráulicas, así como cables naturales y artificiales con la finalidad de evitar los peligrosos de contaminación, asolvamiento, tus otras formas de degradación.

Art-86- la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como autoridad competente determinará en consulta con los rectores involucrados, el destino de las aguas residuales, las características de los cuerpos receptores y el tratamiento previo requisito, así como las cargas contaminantes permisibles.

Art.89- Las aguas residuales solo podría ser utilizadas después de haber sido sometidas a procesos de tratamiento, que garanticen el cumplimiento de las normas vigentes en función del uso para el cual vayan hacer destinadas, en consulta con la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social.

Las aguas residuales

Las aguas residuales no tratadas presentan el riesgo de diseminar enfermedades, y también la oportunidad de aprovecharlas como fertilizantes orgánicos para beneficios de la agricultura. Las aguas residuales no tratadas son una de las principales amenazas a la salud pública, porque son el principal medio de difusión de muchas enfermedades infecciosas con ciertos microorganismos patógenos (bacterias, virus y otros organismos que causan enfermedades) contiene grandes cantidades de estos agentes o huevecillos. (Ituarte, 2017).

Antes de finales del siglo XVIII, el medio general para evacuar los excrementos humanos era el baño exterior, cuyas filtraciones solían contaminar el agua potable y causar enfermedades, en particular si estaba cerca del pozo. Las aguas negras son sólo las descargas de los escusados, sino el conjunto de todos los otros desagües de los hogares y demás sitios. La cantidad de agua de desechos generados por persona al día es de 600 a 800

litros. Los contaminantes se dividen en los cuatro categorías siguientes, que corresponden a las técnicas empleadas para eliminarlos; 1-residuos y cuerpos sólidos (2) partículas de materias orgánicas disueltas (3) materia orgánica disuelta y estado coloidal y (4) material inorgánico disuelto.

Residuos y cuerpos sólidos. Por residuos incluyen trapos, bolsas plásticas y otros objetos que se dejan ir por los escusados o que resbalan por los desagües de lluvias en los lugares, en los que aún están conectados al sistema de aguas residuales. Los cuerpos sólidos son arena y grava gruesa y también entran sobre todo por el alcantarillado. (Vereda y Cajón, 2017).

Partículas de Materias Orgánicas. Esta categoría comprende partículas visibles de materia orgánica, producto de los desechos de alimentos en la basura doméstica, así como materia fecal y papeles de los escusados. Materia Orgánica Disuelta y en estado coloidal. Esta materia orgánica procede de las mismas fuentes y la única distinción es su tamaño. Las partículas coloidales son tan finas que no sedimentan.

Una técnica que está ganando aprecio es la composta mixta, en la que los lodos se mezclan con tiras de desechos de papel para reducir el contenido de agua y la masa total para por el proceso de preparación, hasta alcanzar una condición adecuada para aplicarla al suelo, a pesar de la necesidad ecológica de reciclar los nutrientes y devolverlos al suelo y de que disponemos de la tecnología para hacerlo, es preciso considerar algunos impedimentos. El primero y más serio es la posible contaminación de las aguas residuales con sustancias tóxicas. El segundo es una cuestión de actitud de la opinión pública. Las sustancias químicas que presentan ciertos riesgos se denominan materiales peligrosos. (Ituarte, 2017).

La oficina estadounidense de protección del ambiente clasifica las sustancias de acuerdo con las siguientes propiedades, la inflamabilidad, sustancias que se prenden con facilidad (por ejemplo, gasolina y alcohol), corrosividad son sustancias que corroen los tanques de almacenamiento y el equipo (por ejemplo, ácidos), reactividad: sustancias químicas inestables que llegan a explotar o generar humos tóxicos cuando se mezclan con agua (por ejemplo, explosivos, fósforos-no fosfatos y ácidos sulfúricos concentrado) y

toxicidad son sustancias perjudiciales para la salud, si se ingieren o inhalan (por ejemplo, cloro, amoníaco, plaguicidas y formaldehídos).

Ciertas sustancias químicas que pasan al medio se descomponen poco a poco y son asimiladas por los procesos naturales, así cuando quedan lo bastantes divididas dejan de plantear riesgos al ambiente y a la salud de los seres humanos, aun cuando en dosis grandes sean tóxicas (concentraciones elevadas en exposiciones a corto plazo). Hasta hace poco se asumía en general que la dilución es la solución de la contaminación.

Sin embargo, hay dos clases de sustancias químicas en las que la dilución no funciona: (1) los metales pesados y sus compuestos, y (2) los compuestos orgánicos sintéticos no biodegradables. Los metales pesados más peligrosos son el plomo, mercurio, arsénico, cadmio, estaño, cromo, zinc y cobre. Los metales pesados son de toxicidad extrema porque, son solubles en agua y el organismo los absorbe con facilidad.

El control de la contaminación consiste en añadir un filtro u otro dispositivo “al final del tubo” para impedir que los contaminantes pasen al ambiente. La prevención de la contaminación estriba modificar los procesos de producción o los materiales utilizados de modo que no generen contaminantes dañinos.

La prevención de la contaminación se traduce en un mejor manejo de los productos o los materiales, es decir, menos desperdicios. Hay cuatro medios de enfrentar los problemas de la contaminación química: (1) prevención de la contaminación (2) reciclado (3) tratamiento (descomposición o conversión del material en productos inofensivos) (4) descargas seguras. Los contaminantes del aire son sustancias en la atmósfera que causan efectos dañinos. Existen tres factores determinan el grado de contaminación atmosférica, la cantidad de contaminantes en el aire, el espacio en que los contaminantes se dispersan y los mecanismos que los eliminan del aire. . (Vereda y Cajón, 2017).

Casi todos los que viven en áreas de contaminación atmosférica urbana sufren daños crónicos. La exposición prolongada al dióxido de azufre produce bronquitis (inflamación de los bronquios). Los más sensibles a la contaminación atmosférica son los niños pequeños, las asmáticos, quienes padecen enfermedades pulmonares y cardíacas crónicas y los

ancianos. El plomo es uno de los metales pesado más contaminante que merece una atención especial. En caso graves, la contaminación atmosférica alcanza concentraciones que causan la muerte, aunque hay que advertir que suele ocurrir entre quienes padecen graves enfermedades respiratorias o coronarias.

Los desechos de una sociedad toman la forma de gases, líquidos y sólidos, los desechos gaseosos se liberan a la atmósfera, los líquidos y algunos sólidos caen hacia los sistemas de aguas negras. La eliminación de los desechos sólidos implica el desplazamiento de un lado a otro. Esta eliminación casi siempre es en la forma de vertederos en la tierra o en el mar o en un incinerador. Estos desechos han constituido un problema desde tiempos antiguos.; muchas ciudades estaban cubiertas con desechos y muchas ciudades y/o urbanizaciones nuevas se construyen en antiguos basurero. . (Vereda y Cajón, 2017).

El problema de los desechos sólidos en las grandes ciudades gira alrededor de las actividades en gran escala tanto en la industria como en laminería, las grades densidades de población en las áreas urbanas y el uso de cantidades excesivas de materiales de empaque y artículos que se usan una vez y se desechan debido a la economía sin reciclaje vigente, también contribuyen el aprovechamiento de recursos vírgenes la distribución profusa de los productos de dichas fuentes y luego la reelección de los productos usados para alimentarlos en tierras útiles.

Los desechos industriales constituyen otra categoría de desechos sólidos entre los desechos industriales hay una amplia variedad de materiales que difieren de tipo urbano. Entrando así en razón de que la industria utiliza todos los desechos aprovechables económicamente valiosos, de donde resulta que la mayoría de los desechos sólidos industriales son materiales que no se pueden aprovechar mediante los métodos tecnológicos actuales, casi todo el desecho industrial de esta índole se incinera, se llevan a basureros particulares o se eliminan vaciándolos en el mar. Rosario, (2017).

Casi todos los desechos industriales de esta índole se incineran., se llevan a basureros particulares o se eliminan vaciándolos en el mar. Las actividades agrícolas y los productos animales constituyen otra fuente más de desechos sólidos. No todos estos

desechos se eliminan en forma adecuada; el método común para esta eliminación en su diseminación en la tierra, lo que termina contaminando el agua.

Los desechos animales ocasionalmente se aprovechan para obtener metano (CH_4), que se utiliza como combustible. La eliminación de los desechos sólidos es costosa, representa un problema para la sociedad creciente y muy industrializada de hoy. También los desechos ácidos, bases y gases tóxicos disueltos, tales como SO_2 , NH_3 , Sulfuro de hidrógeno y cloro. Los ácidos pueden ser mortales para la vida acuática y originan la corrosión de metales y concreto.

Es decir, los contaminantes orgánicos son puestos que contienen carbono y obviamente provienen de desechos domésticos agrícolas e industriales. Entre estos están los desechos domésticos, agrícolas e industriales, entre estos están los desechos de seres humanos y animales, procesamiento de alimentos y desechos de mataderos, compuestos químicos industriales y solventes, aceites, breas, tinturas y compuestos químicos orgánicos de tipo sintéticos como los insecticidas. Rosario, (2017),

Los contaminantes orgánicos tienden a agotar el oxígeno disuelto del agua. Algunos de ellos, como los aceites y los insecticidas, pueden interferir con la vida acuática o ser tóxico a ella. Los contaminantes biológicos: incluyen bacterias y virus que provocan enfermedades, algas y otras plantas acuáticas. Las bacterias y los virus indeseables son los que producen enfermedades como la tifoidea, la disentería, la poliomielitis.

Algunos contaminantes se descomponen debido a procesos químicos y biológicos que se actúan en el agua. Estos contaminantes se conocen como desagradables o biodegradables. La degradación consiste en la descomposición en sustancias más simples, casi todos los contaminantes orgánicos son degradables o se descomponen con suma lentitud, por lo que se les llama compuestos orgánicos duros o refractarios. Los plaguicidas duros incluyen a los de tipo clorado, como el DDT, el Clorano y el endrián.

Además de los orgánicos duros, entre los contaminantes químicos no degradables están los iones nitrato, fosfato, sulfato, y varios iones metálicos, siendo los menos deseables

los iones mercurio, plomo y cadmio. La descomposición de materiales orgánicos en el agua se produce sobre todo por la acción de las bacterias y otros organismos presentes en ella.

Actividades del hombre y accidentes geológicos logran introducir cantidades indeseables de ciertos elementos tóxicos en el medio ambiente. Los más notables de estos son los metales pesados. Como mercurio (Hg), Plomo (Pb) y cadmio (cd), otros elementos problemáticos son Arsénico (As), Berilio (Be), Antimonio (sb), Vanadio (V) y Niquel (Ni). Los metales pesados son los que causan mayores problemas, ya que se emplean a grandes cantidades y abundan mucho en la actual sociedad industrial.

De acuerdo a los planteamientos de Rosario, (2017), los residuos sólidos tienen diversa clasificación dependiendo del tipo de residuos del que se trate, así a continuación se enumeran los más comunes:

Residuos sólidos especiales: Residuo sólido que por su calidad, cantidad, magnitud, volumen o peso puede presentar peligros y, por lo tanto, requiere un manejo especial. Incluye a los residuos sólidos de establecimientos de salud, productos químicos y fármacos caducos, alimentos con plazos de consumo expirados, desechos de establecimientos que utilizan sustancias peligrosas, lodos, residuos voluminosos o pesados que con autorización o ilícitamente son manejados conjuntamente con los residuos sólidos municipales. Rosario, (2017),

Residuos sólidos urbanos: Residuo sólido o semisólido proveniente de las actividades urbanas en general. Puede tener origen residencial o doméstico, comercial, institucional, de la pequeña industria o del barrido y limpieza de calles, mercados, áreas públicas y otros. Su gestión es responsabilidad de la municipalidad o de otra autoridad del gobierno. Sinónimo de basura y de desecho sólido. (Ibídem).

Residuos peligrosos: Residuo sólido o semisólido que por sus características tóxicas, reactivas, corrosivas, radiactivas, inflamables, explosivas o patógenas, plantea un riesgo sustancial real o potencial a la salud humana o al ambiente cuando su manejo se hace, autorizada o clandestinamente, en forma conjunta con los residuos sólidos municipales.

Residuo sólidos domiciliario: Residuo que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento similar. Residuo sólido comercial Residuo generado en establecimientos comerciales y

mercantiles, tales como almacenes, depósitos, hoteles, restaurantes, cafeterías y plazas de mercado.

Residuo sólido institucional: Residuo generado en establecimientos educativos, gubernamentales, militares, carcelarios, religiosos, terminales aéreos, terrestres, fluviales o marítimos y edificaciones destinadas a oficinas, entre otros.

Residuo sólido industrial: Residuo generado en actividades industriales, como resultado de los procesos de producción, mantenimiento de equipo e instalaciones y tratamiento y control de la contaminación. (Ibídem).

Residuo sólido patógeno: Residuo que por sus características y composición puede ser reservorio o vehículo de infección a los seres humanos.

Residuo sólido tóxico: Residuo que por sus características físicas o químicas, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición, puede causar daño y aún la muerte a los seres vivos o puede provocar contaminación ambiental. Rosario, (2017).

2.3. Manejo de los desechos sólidos

El manejo de los desechos sólidos es la gestión de los residuos, la recogida, el transporte, tratamiento, reciclado y eliminación de los materiales de desecho. El término generalmente se refiere a los materiales producidos por la actividad humana, y en general, para reducir sus efectos sobre la salud y el medio ambiente. La gestión de los desechos es también llevada a cabo para recuperar los propios recursos de dichos residuos. La gestión de los desechos puede implicar tanto estados sólidos, líquido, gases o sustancias radioactivas, con diferentes métodos y técnicas especializadas para cada uno. (Valdéz, 2021).

Las tres erres- reducir, reutilizar y reciclar. Este es el principio de las tres erres. La reducción del volumen de residuos significa automáticamente la reducción del número de camiones de basura en nuestras carreteras y la reducción de residuos en vertederos o incinerados. La reducción de la generación de los desechos (variedad de materiales reciclables, junto con la elección de los productos con pocos envases). La reutilización de los residuos (por ejemplo, el casco de las botellas). El reciclaje, o la transformación en energía térmica, etc. (Valdez, 2021).

En cuanto a la historia del manejo de los desechos sólidos; el depósito y almacenamiento fueron los primeros destinos de los desechos humanos, pero en aquella época no tenía consecuencias ya que todos estos desechos eran residuos inertes, biodegradable. En la edad media, los residuos urbanos se vertían en las calles o en los ríos. Esto planteaba problemas de salud. (Ibídem).

En el siglo XIX, nos damos cuenta de que la higiene es importante para prevenir las enfermedades y en 1823, el prefecto de París, Eugene Poubelle, obliga a los parisinos a arrojar sus residuos en un contenedor, que fue rebautizado con el nombre de “basurero”. En la década de 1920, que crea el primer vertedero de basura. (Valdez, 2021)

En 1975 aparece la ley sobre la eliminación de residuos, dicha legislación se modifica en 1992, junto con la integración de cuatro grandes objetivos: Prevenir y reducir la producción y residuos peligrosos, incluidos los que afectan a la fabricación y distribución de productos; organizar el transporte de residuos y limitar la distancia y el volumen; la recuperación de los residuos mediante la reutilización, el reciclado con el fin de obtener los residuos materiales reutilizables o su energía y mantener informados al público acerca de los efectos nocivos sobre el medio ambiente, la salud pública en la producción y eliminación de desechos, con sujeción a las normas de confidencialidad establecidas por la ley, así como las medidas para prevenir, o compensar los efectos negativos. (Valdez, 2021)

Por lo tanto, a partir de 1992 la recogida de basura empieza a ser desarrollada por las comunidades (municipios o grupos de países), responsables de dicha recogida y el tratamiento de los residuos. (Ibídem).

En cuanto a los vertederos de desechos sólidos; Poner un vertedero de desechos ha sido durante mucho tiempo un punto de vista práctico y barato. Las desventajas de los vertederos son las molestias para el vecindario, los riesgos de filtraciones en el suelo. Además condenan grandes áreas que, incluso después del cierre del sitio y del relleno posterior, no son aptos para muchas actividades. Los residuos enterrados siguen deteriorándose durante muchos años, la producción de lixiviados y de gas (metano) tienen que ser evacuados por periodos de hasta varias décadas. (Valdez, 2021)

Muchas son las limitaciones técnicas que son impuestas sobre el funcionamiento de estos sitios: el suelo (lo más impermeable posible) la protección de los recursos hídricos, el establecimiento de geomembranas (prevención de la posible infiltración), tratamiento de efluentes. Con demasiada frecuencia, personas sin escrúpulos vierten sus residuos en la naturaleza salvajemente. La mayoría de las veces en lugares aislados, los bosques, islas. (Ibídem).

El Reciclaje de los desechos sólidos; Desde 1992, una gran mayoría de las comunidades han puesto en marcha la recogida selectiva de envases domésticos. Se trata generalmente de botellas de plástico de alimentos, envases y embalajes, metálicos (latas, cajas de bebidas), periódicos, revistas y vidrio. Contrariamente a la creencia generalizada, los residuos depositados en la basura no están sujetos a una separación antes de ser llevados a la incineración o vertido, salvo en muy pocos casos. (Valdez, 2021)

Para determinar el destino de sus residuos, cada en contacto con su ayuda persona puede estar en contacto con su ayuntamiento o grupo de municipios responsables, de la recogida y el tratamiento de los residuos domésticos de su territorio. En Europa el tratamiento de residuos esta lado y resulta bastante caro. La solución más fácil es deshacerse de sus residuos en África y en algunos países asiáticos. El tratamiento de los desechos en estos países es mucho más barato (especialmente cuando no hay tratamiento ya que los residuos son simplemente almacenados o enterrados). (Ibídem).

Para González (2019), existen diez (10) normas para conservar el medio ambiente; el medio ambiente es muy importante en nuestras vidas, tanto, que sin él no podríamos vivir. Por eso tenemos que ayudar todo lo que sea posible y que esté en nuestras manos, para que este grave problema no siga adelante disminuyendo el calentamiento global, evitando la contaminación, impidiendo la deforestación, reciclando y reutilizando.

Eliminación de los desechos.

Ninguna sociedad humana está exenta de generar desperdicios. Siempre habrá desechos municipales sólidos, por mucho que los rebusquemos, reutilicemos y reciclemos. El manejo integrado de desperdicios tendrá que ofrecer varias opiniones. La mayoría de los

expertos observa un aumento en el porcentaje de los desechos que van a la planta de combustión y conversión de energía, una disminución en el porcentaje enviado a los rellenos sanitarios y el crecimiento del reciclaje. (Martín, 2018)

Será importante romper los candados en los niveles local y estatal en cuanto a la instalación de los nuevos rellenos y las plantas de combustión y conversión. Los rellenos seguirán haciendo fatal, pero deben durar más que antes. Desde hace mucho saben los políticos de la escasez de rellenos, pero han optado por las soluciones inmediatas de menor costo político un resultado de esto es que los desechos sólidos deben ser transportados a grandes distancias en ferrocarriles. (Ibídem).

Otro objetivo de las políticas debe ser estimular más el aprovechamiento de la energía de los desechos municipales sólidos. Aquí también las tecnologías han de ser de las mejores, de modo que no se amenace a la salud de los seres humanos. Esta es la mejor opción para manejar los desechos mixtos que no son reciclajes. Buena parte de la energía que contienen los desechos se convierte en electricidad se recuperan los metales y se reduce el volumen de la basura. (Martín, 2018).

Reciclaje y reutilización: el reciclaje es la moda del futuro; sin embargo, no hay que acometerlo en lugar de reducir los desechos y volver a emplearlos. La opción de tener bienes más duraderos se ignora y esta subutilizada.

En muchas partes se ha aprobado leyes que ordenan el reciclaje, que exigen a las regiones o los municipios, a costa de perder fondos, que reciclen cierto porcentaje de la basura en cierta fecha. Por ejemplo, en Estados Unidos, Massachusetts calendarizó los desperdicios de jardines en 1921. Promulgar leyes nacionales de depósito para las botellas sería un paso enorme en favor de la reutilización el reciclaje de los envases de bebidas y disminución de las basuras en las carreteras. (Ibídem).

Por último el “circulo de reciclaje” sigue siendo la acción más trascendental que emprenden los gobiernos para fomentarlos. En varias partes se han adoptado uno o varios de los métodos siguientes: (1) niveles mínimos de contenido reciclado después del uso del consumidor en los periódicos y los frascos de vidrio, (2) hacer que las compras

gubernamentales de bienes incluyan productos reciclados e incluso si son más caros que los vírgenes,(3) hacer que todos los empaques sean reutilizables o hechos, al menos en parte, de materiales reciclados, (4) estimular con créditos e incentivos fiscales el uso de materiales reciclados en las manufacturas; y (5) colabora en el establecimiento de mercados para productos reciclados. (Martín, 2018)

En cuanto a las políticas y manejo de desechos; hasta hace muy poco, el manejo de los desechos municipales sólidos estaba en manos de los gobierno locales, pero nuevas leyes se ocuparon de algunos de sus aspectos. Las reglamentaciones a niveles superiores han arreglado algo del desorden pero los municipios conservan la responsabilidad básica de manejar los desechos sólidos. En el año 1996 fue uno de los peores para los precios del papel, aluminio, vidrio y metales recuperados.

La perspectiva reguladora, a nivel federal, se han aprobado las siguientes leyes: El primer intento del congreso por ocuparse del problema fue la ley de eliminación de desechos sólidos de 1965, que dio a la oficina respectiva la jurisdicción en la materia, peor las tareas de tal dependencia eran más financieras y técnicas. Con la creación de la Environmental Protection Agency (EPA). En 1970 la ley de recuperación de recursos de ese año le dio la jurisdicción a la dependencia y dirigió su atención a los programas de aprendizaje. (Martín Molero, 2018).

Para el manejo integrado de los desechos, no es obligatorio aferrarse a un solo método de manejo de desechos. La reducción en el origen, la combustión y conversión de energía, el reciclaje, los rellenos sanitarios y la preparación de composta tienen su parte en la tarea. Diversas combinaciones de esas opciones en la tarea. El sistema que tiene varias opciones en operaciones se denomina manejo integrado de los desechos. Examinemos las opciones con la mira puesta en hacer recomendaciones que consideren el entorno, es decir, que se inclinen a una dirección más sostenible. (Ibídem).

Reducción de desechos: muchos observadores han llamado a Estados Unidos de fin de siglo “sociedad” desechable y de seguro el marbete. Las marcas mundiales de producción de basura y de consumo de energía per cápita. Ahora bien, en todos los países hay una sociedad de consumo ¿Cómo cambiar las cosas? Supongamos que cada uno tuviera

que hacerse cargo de su basura. Es muy probable que fuera el mayor incentivo para reducir los desperdicios. Imagine el resto de reciclar y reutilizar el ciento por ciento de flujo de desechos.

Esto resalta el hecho de modificar los hábitos personales, es una forma de alterar el panorama de los desechos municipales sólidos, cuyo verdadero manejo comienza en casa. Sin embargo, en nuestras sociedades libres de cambiar las actitudes de la gente es su desafío. Es de esperar que si la población se preocupa por el entorno, hará algo positivo, si tiene la oportunidad. Así, la función de los gobiernos debe ser crear incentivos y oportunidades para que la gente haga lo que esté en sus manos para reducir los desechos sólidos per cápita. (Martín, 2021).

El costo de eliminar los desechos municipales sólidos se ha vuelto prohibitivo. Este aumento no es solo el resultado de las nuevas características de los rellenos sanitarios, sino que cada vez refleja más los gastos de adquirir un terreno y los de transportación. Las cuotas por los depósitos exceden los 100 dólares por tonelada en algunos desechos, que hay que recuperar lo mismo que los costos de transportar la basura al sitio. Las cuotas de algunas basuras al sitio. Las cuotas de algunas plantas de combustión no son mejores. (Valdez, 2021).

Las ventajas de las plantas son su economía de escala y su capacidad de entregar productos de calidad para el mercado de reciclados. Los pueblos saben a dónde llevar sus desechos y se familiarizan pronto con los requisitos de clasificación inicial durante la recolección y el transporte.

Para Rodríguez (2017), los tipos o focos de contaminación son: Contaminación del agua, contaminación del suelo, contaminación del aire, contaminación sonora, contaminación visual y contaminación térmica. La contaminación puede ocurrir en el suelo, la tierra y el aire de diferentes modos y formas: emisiones de gases nocivos, bocinas ensordecedoras, químicos en el agua, existen 15 tipos de contaminación los cuales se clasifican en función de tres criterios: por medio, afectados, por método contaminante y por extensión de la fuente.

Para Ituarte, (2017). La Contaminación según el medio afectado, puede ser: Atmosférica o ambiental: consiste en la liberación de sustancias químicas en la atmósfera, las cuales alteran su composición y suponen un riesgo para la salud de las personas y de los seres vivos. Esta contaminación es producida por los humos de los tubos de escape de los coches de las chimeneas de las fábricas de la quema de basura, de los polvos industriales, de incendios forestales y erupciones volcánicas. Cada uno de ellos, expulsan al aire gases contaminantes como el monóxido de carbono o dióxido de azufre. (Ibídem).

La contaminación hídrica o del agua: existen con la presencia de desechos en el agua las principales causas se deben al arrojo de residuos sólidos domésticos (residuos no peligrosos) e industriales, los derrames de petróleo y la descarga de aceites usados. La contaminación en los mares, ríos lagos se ha convertido en un foco de infecciones y enfermedades para los seres humanos.

La contaminación del aire: es la presencia en la atmósfera de sustancias en una cantidad que implique riesgos para la salud de las personas y de los demás seres vivos, puedan atacar varias cosas, reducir la visibilidad o producir olores desagradables. Las principales causas de contaminación atmosférica son los procesos industriales que implican combustión o quema de algún producto, generalmente en industrias o en automóviles y calefacciones, que generan dióxido y monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y azufre, entre otros contaminantes. (Ibídem).

La contaminación visual es un tipo de contaminación que parte de todo aquello que afecte o perturbe la visualización de algún sitio o rompa la estética de una zona o paisaje y que puede incluso llegar afectar la salud de los individuos o zona donde se produzca el impacto ambiental es un problema que nos está afectando a todos. Dichos elementos pueden ser con tales, cables, chimeneas, antenas, poste y otros elementos que no provocan contaminación de por sí; pero mediante la manipulación indiscriminada del hombre (tamaño, orden, distribución). Se convierten en agentes contaminantes.

La contaminación térmica se produce cuando un proceso altera la temperatura del medio de forma indeseada o perjudicial. El medio más habitual donde se produce es en el agua, ya que el aire se disipa más fácilmente. Pero también es posible, por ejemplo: cuando

se concentra una gran cantidad de aparatos de aire acondicionado y estos expulsan el calor hacia a la calle. (Ituarte, 2017)

La contaminación del suelo, es una degradación de la cantidad del suelo asociada a la presencia de sustancias químicas. Se define como el aumento en la concentración de compuestos químicos de origen antropogénico, que provoca cambios perjudiciales y reduce su empleo potencial, tanto por parte de la actividad humana como por la naturaleza. Se habla de contaminación del suelo cuando se introducen sustancias o elementos de tipo sólido, líquido y gaseoso que ocasionan que se afecte, biota edáfica, las plantas, la vida animal y la salud humana. (Ibídem).

En cuanto a los focos de contaminación se encuentran: Malos manejos de los desechos que las personas no saben clasificar los desechos y por eso unen las basuras, como latas, bolsas desperdicios; Malos olores: en la vereda se dan muchos olores como de codo gallinaza quema alguna sustancia eso hace que la comunidad tenga malos olores y afecte a las personas que lo habitan; contaminación de los ríos: la población tire los desechos a los ríos y como el hospital tira los desechos al río eso afecta a las personas que beben de esa agua y se bañan esto es un problema muy grave para la comunidad y agua no potable: el problema del agua no potable es que el agua es muy sucia y los habitantes de esa comunidad y de las veredas vecinas la consume, esto ocasiona enfermedades muy graves para las personas y sobre todo a los niños. (Ituarte, 2017)

El proceso de extraer recursos de los residuos se denomina de varias formas: recuperación secundaria de recursos, reciclaje, etc. La práctica de tratar materiales de desecho como un recurso se hace más común, sobre todo en áreas metropolitanas donde el espacio para nuevos vertederos se hace más escaso. Hay también un conocimiento creciente de que la eliminación sin más es insostenible a largo plazo, ya que hay un suministro finito de la mayor parte de materias primas. (Abarca, 2020).

De acuerdo a las normas de residuo sólido para el manejo y uso de los residuos

Se hace necesario seguir un protocolo que es el siguiente: En el caso de que no se puedan evitar, en toda gestión de residuos sólidos se adoptarán las medidas necesarias para

minimizar y mitigar los impactos negativos al medio ambiente. Sobre la base de que el residuo que mejor se maneja es aquel que no se produce, se incorporarán en la gestión programas y proyectos de reducción en origen de residuos. La valorización y reciclaje se tomarán como medidas básicas de gestión en el proceso de disposición final.

Reconociendo el papel protagónico de los ciudadanos para el éxito de una gestión de residuos ecológicamente satisfactoria, se establecerán siempre amplios programas de educación, información a la ciudadanía sobre las medidas tomadas dentro de la gestión para garantizar el apoyo y participación ciudadana. La gestión de residuos se mantendrá en proceso continuo de mejoramiento, atendiendo a la incorporación de la mejor tecnología disponible y bajo análisis de costo-beneficio para mantener la mejora continua y sostenibilidad, eficiencia y calidad del servicio en el largo plazo. (Ibídem).

Se incorporarán los mecanismos para garantizar que el servicio se preste Igualmente, es decir, con calidad y eficiencia, a todos los sectores de la Población. Los residuos sólidos que sean entregados o depositados en los recolectores públicos, pasan a ser responsabilidad y propiedad municipal. La gestión de los residuos sólidos será objeto del control sanitario para evitar afectaciones al ambiente, consistentes en la contaminación del suelo y las aguas (superficiales y subterráneas), malos olores, procreación de vectores de enfermedades y otras molestias públicas.

La caracterización periódica de los residuos es parte fundamental de la gestión. La preparación de los estudios y diagnósticos garantiza que las decisiones serán tomadas con un conocimiento lo más ajustado posible a la realidad. Por lo tanto, en todas las municipalidades, y especialmente en las de mediana y gran población, se realizarán periódica y continuamente los estudios pertinentes para la realización de planes, programas y proyectos de gestión de los residuos sólidos, disponiendo del equipo humano calificado y de los medios necesarios. (Ibídem).

La gestión de residuos deberá establecerse sobre planes directores de manejo de residuos sólidos que definirán las actuaciones en la materia. Estos planes deberán ofertar una gama de propuestas y alternativas adecuadas a la realidad del manejo y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos es un servicio público contratable. La

contratación de servicios como modalidad de la gestión de residuos deberá establecerse con tres condiciones fundamentales: una clara definición del tipo y alcance de los servicios que se contratan, un análisis previo de las ofertas, eligiendo la más viable económica y técnicamente y el control posterior de las contrataciones, para lo cual los Ayuntamientos establecerán los mecanismos administrativos necesarios. (Abarca, 2020).

2.4 Estrategias para conservación del entorno

La pérdida y degradación del bosque conlleva a una reducción en los demás bienes y servicios ambientales que prestan, incluidos la regulación hídrica, la producción de materias primas y alimentos, el mantenimiento y conservación de la biodiversidad. Para las Autoridades Ambientales las actividades de seguimiento, control y vigilancia presentan un significativo nivel de dificultad, por esto las Alertas tempranas de deforestación se convierten en una herramienta para tomar decisiones rápidas priorizando actividades de control en las áreas identificadas con un cambio en los bosques provenientes de acciones de aprovechamiento ilegal de los recursos forestales. (Cajón, 2017).

Estrategia de restauración en áreas

La restauración es una estrategia de carácter interdisciplinario, en la cual se articula el conocimiento científico para dar respuestas a procesos de gestión y manejo de los ecosistemas, ante las necesidades de restablecer los ecosistemas degradados y prevenir futuros daños (Hobbs y Harris, 2021). La restauración se convierte en el eje central para los planes de manejo ambiental, forestal, compensación y una estrategia para contrarrestar la pobreza (Evaluación de Ecosistemas del Milenio – MEA, 2016). Corpoboyacá ha reportado la restauración de mil ciento treinta y seis (1.136) hectáreas, en cumplimiento de la meta del gobierno de restaurar 210.000, antes del año 2018. Para el año 2017, se tienen los recursos para restaurar cerca de mil doscientas (1.200) más.

Estrategia adquisición de predios en áreas estratégicas

En asocio con los entes territoriales de la jurisdicción, Corpoboyacá, identifica áreas estratégicas para la conservación del recurso hídrico que surte de agua a los acueductos

municipales y veredales, los cuales son adquiridos para su conservación. Esta estrategia también involucra la conservación y restauración de los ecosistemas para el beneficio de la fauna y flora, presente en estas áreas, aportando de esta manera adicionalmente a la preservación de la biodiversidad regional.

Estrategia de medidas de conservación en áreas protegidas

Dentro de la estrategia del Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP), Corpoboyacá implementa actividades enmarcadas en los planes de manejo adoptados para las áreas protegidas de carácter regional y otras acciones de conservación en ecosistemas estratégicos, de manera articulada con los entes territoriales y la comunidad local; de esta manera se busca la protección y conservación de áreas de importancia para la jurisdicción en cuanto a los bienes y servicios ecosistémicos que estos brindan y la conexión con otras áreas para generar corredores biológicos y zonas de preservación de la biodiversidad. (Cajón, 2017).

Estrategia de protección y conservación de fauna y flora silvestre

Implementar acciones de conservación de fauna y flora amenazada, estas acciones se implementan con el fin de promover la conservación de especies en categorías de amenaza, entre las acciones implementadas se encuentra la formulación de planes de conservación, distribución y determinación de su estado actual, educación ambiental para especies de fauna y para especies de flora se incluye propagación en viveros y establecimiento a través de proyectos de restauración.

Valoración, atención y tratamiento de ejemplares de especies de fauna silvestre decomisados, rescatados o entregados voluntariamente a Corpoboyacá, a través de la adecuada administración y manejo técnico del Hogar de Paso ubicado en el municipio de Soracá– Boyacá, a través de convenio de cooperación con la Fundación Universitaria Juan de Castellanos, así mismo a través de convenio con Corpochivor se implementan procesos de rehabilitación de fauna silvestre en el CAVR; con el fin de lograr la reintroducción de estos ejemplares a su medio natural. (Cajón, 2017).

Estrategia de disminución el conflicto entre el ser humano y la fauna silvestre

El conflicto entre el ser humano y la fauna silvestre, está dado principalmente por la degradación de los ecosistemas donde habitan especies de mamíferos con hábitos carnívoros como el Oso Andino, el Puma, el Jaguar, tigrillos, zorros; que sumado a la cacería ilegal de las especies que estos animales consumen en su medio natural (venado, conejo, lapa o borugo, tinajo, fara, cui, etc.), y al manejo inadecuado de sistemas productivos extensivos de ganado ovino, caprino y vacuno; ocasionan que se presenten ataques a ganado, como último recurso de alimentación, en zonas aledañas a bosques y páramos. (Ibídem).

La estrategia que está implementando Corpoboyacá es diagnosticar el problema, trabajar de la mano con las oficinas territoriales de Miraflores, Soatá, Socha y Pauna, realizar campañas de educación ambiental y promover el manejo adecuado de la producción agropecuaria, especialmente evitando dejar el ganado suelto en zonas de bosque y páramo.

Estrategia de manejo de especies invasoras

En la Jurisdicción de Corpoboyacá, se priorizó el Caracol Africano *Achatina fulica*, para implementar acciones que permitan su control, como campañas de recolección, trabajo articulado a través de comité de zoonosis, educación ambiental e investigación, teniendo en cuenta que este caracol es una de las especies plaga más destructivas en áreas tropicales y subtropicales, identificado como especie invasora en Colombia, según la Resolución 0848/2018. El caracol gigante africano, es una especie terrestre, nativa del este de África, que además del impacto que puede tener en sistemas agrícolas comerciales y en ecosistemas naturales, también puede actuar como vector de parásitos de importancia médica y veterinaria. (Cajón, 2017).

Otras estrategias para conservación del entorno y que pueden ser de gran utilidad son:

- 1- cultiva tus propios alimentos. Los productos ecológicos generan menos contaminación ambiental ya que no se utilizan fertilizantes
- 2- Planta árboles
- 3- Ahorrar agua
- 4- Separa la basura
- 5- Reutiliza todo lo que puedas
- 6- Conecta con la naturaleza

2.5 Capacitación para manejar los residuos sólidos

En este contexto, las instituciones educativas no pueden permanecer indiferentes ante esta situación, por lo que es necesario considerar que la concientización dentro de las escuelas como un tema de interés social que puede fomentarse en las aulas y posteriormente en los hogares de los alumnos. Por lo anterior, la educación ambiental cobra vital importancia, ya que es una herramienta que ofrece la posibilidad de crear nuevas actitudes en los alumnos encaminadas a una conciencia ambiental, particularmente hacia los residuos sólidos (Rodríguez, 2019).

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) obliga a los tres niveles del Gobierno (federación, estado, municipio) a diseñar e instrumentar Planes y Programas de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS). Los grandes generadores (en el D.F. con más que 50 kg/día), productores, exportadores, importadores y distribuidores comparten la responsabilidad para el manejo de los residuos, y están obligados a elaborar un plan de manejo para sus desechos en cuanto a una reducción, una recolección separativa y una separación en fuente (Cortinas, 2018).

2-Una de las principales problemáticas a las que se enfrenta la humanidad en las últimas décadas ha sido el deterioro del medio ambiente. La mitigación, compensación y contingencia de los impactos ambientales ha sido el instrumento clave para la disminución de los impactos generados hasta el momento. La ESAP pretende dentro de sus políticas ambientales desarrollar programas de seguimiento evaluación y control dentro de los cuales se encuentra el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

La resolución 0754 del 25 de noviembre (2018), emitida por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorial y el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, “Por el cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos” tiene como objeto adoptar la metodología para el desarrollo del PGIRS incorporando todas las acciones dirigidas a garantizar un adecuado manejo, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final, de acuerdo con las obligaciones de los municipios establecidas en la normatividad vigente, entre ella la Resolución 541 de 1994 expedida por el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

Los residuos sólidos generados en la institución serán recolectados, transportados y llevados hasta su disposición final. Mediante la reducción, reutilización y el reciclaje se aprovecharán al máximo logrando así optimizar los recursos en concordancia con las normas ambientales colombianas y el desarrollo sostenible generando una cultura en la ESAP.

La capacitación es importante, pues enseña al manejo del tiempo, destrezas de planificación y maneras de mantener los materiales escolares organizados con el fin de optimizar el aprendizaje del estudiante y reducir las distracciones. Las estrategias de manejo requieren que el personal capacitado incluidos los Docentes, consejeros o Psicólogos escolares siga un plan específico para enseñar y apoyar el comportamiento positivo. (Ariño, 2016).

Art. 126.- El Estado Dominicano fomentará y garantizará la formación de docentes a nivel superior para la integración al proceso educativo en todos los niveles y las distintas modalidades existentes, incluyendo el fortalecimiento de centros especializados para tales fines. El Consejo Nacional de Educación establecerá las normas de funcionamiento que regirán los centros estatales de formación de docentes, sus requisitos de admisión y graduación y sus planes de estudios. (Senado de la República Dominicana, 1997).

Art. 127.- En la formación de los docentes se desarrollará, además de la capacidad técnica y de los conocimientos en el campo respectivo, la conciencia ética en todas sus dimensiones. Para lograrlo, el nuevo docente deberá comprender la interrelación que existe entre promoción humana y desarrollo, apreciará y asumirá los valores de la comunidad,

manteniendo capacidad crítica frente a ella; podrá promover un nuevo orden social, sin menoscabo de los eternos valores del bien, el amor y la justicia; valorará la formación profesional y cultural como medio de promoción social y se convencerá de la eficacia permanente de su trabajo como docente.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

Introducción

En este capítulo se presentaron los aspectos metodológicos que permitieron desarrollados en la investigación, cuyos aspectos a considerar fueron el diseño y tipo de investigación, población y muestra, instrumentación, validez y confiabilidad, procedimiento y análisis de los datos, los cuales serán útiles para desarrollar el trabajo de grado Plan de Acción para la Reducción de Residuos Sólidos del Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01.

3.1 Diseño y tipo de investigación

El diseño que se utilizó en esta investigación fue el no experimental de tipo descriptivo, ya que las sustentantes trabajarán las variables describiendo las características de los objetos investigados y no manipularon los datos obtenidos, sino que se presentaron tal cual se presentaron en la realidad. Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, (2018), explican que el enfoque investigativo se clasifican en tres cuantitativo, cualitativo y mixto, según la definición de cada categoría, el mismo se refiere a la naturaleza del estudio y abarca el proceso investigativo en todas sus etapas.

Vistas las distintas definiciones de los tipos de enfoque los sustentantes se inclinaron por un estudio cuantitativo, pues fueron consideradas las cantidades de respuestas emitidas por la población. (Solis, 2019).

3.2 Población y muestra

Para Galindo (2021), la población es la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica, y se le denomina la población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a una investigación. En este caso el estudio tiene como

población a los docentes 5 que laboran en los centros en cuestión, en el área de Biología y Química, así mismo 320 estudiantes y 05 miembros de los equipos de Gestión.

Centros	Docentes	Estudiantes	Equipo de Gestión
María Dolores Velázquez Romero	5	320	05
Total	5	320	05

Fuente: Plan estratégico de los centros educativos

Para la selección de la muestra estudiantil se utilizó la forma de Ficher y Navarro en tanto que los docentes y administrativo se encuestarán todos por ser una población pequeña. La cantidad de los estudiantes de 175.

$$n = \frac{Z^2 p q N}{e^2 N + Z^2 p q}$$

$$n = \frac{1.96^2 (0.5) (0.5) (320)}{0.05^2 (320) + 1.96^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = 175$$

En donde:

n= es el tamaño de la muestra 175

Z= es el nivel de confianza asumido

P= es la probabilidad de elección

Q = Es la probabilidad de no elección

N= Es el tamaño de la población en estudio

e= Representa la precisión del error permitido

Datos:

N= Es el tamaño de la población en estudio (320)

Z= (1.96) es el nivel de confianza asumido 95%

P= es la probabilidad de elección 50% (0.5)

Q = Es la probabilidad de no elección 50% (0.5)

e= Representa la precisión del error permitido 5% (0.05)

3.3 Técnica de recolección e Instrumentos

Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, (2018), las técnicas utilizadas para recopilar los datos deben ser pertinentes, con la finalidad de buscar información que fue útil para la evaluación y para abordar las preguntas de evaluación que se han

identificado. Cabe señalar que las técnicas de recolección de datos dependerán de la pregunta de evaluación que guíe la investigación, para fines didácticos aquí se presentan divididas en cuantitativas y cualitativas, pero al llevar a cabo la evaluación casi siempre estas técnicas se utilizan indistintamente.

El instrumento que se utilizó la encuesta, a través de un cuestionario cerrado para recoger las informaciones respecto a cada variable a investigar, dicho instrumento será elaborado por las investigadoras según cada indicador. El mismo constará de cinco secciones.

3.4 Validez y confiabilidad

El cuestionario después de elaborado, se le dio a conocer a la asesora para tomar en cuenta sus sugerencias, además se le presentó los jurados para validar las informaciones y la consistencia del mismo.

Alarcon, Trápaga, y Navarro, (2017), el referente metodológico para el proceso de validez se tomó en consideración la claridad, coherencia, relevancia y suficiencia de los instrumentos, según la opinión de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones.

3.5 Procedimiento

Para obtener las informaciones y datos que sustentan esta investigación se procedió a buscar diversos documentos e investigar en la biblioteca de la universidad UTECO y en otras universidades, las informaciones que sirvieron de referencias para realizar este estudio, tales como antecedentes y teorías relevantes sobre desechos sólidos y su manejo. Se visitaron los centros educativos en busca de la descripción y las estadísticas de los mismos.

Se visitaron páginas web para complementar las teorías de corte internacional.

Se elaborará y entregó el anteproyecto para su revisión y aprobación

Se solicitó un permiso previo mediante una comunicación por escrito al director que dirigen el centro educativo objetos de estudio, para la aplicación del instrumento.

Se aplicó el instrumento de recolección de información personalmente por los sustentantes de este trabajo de grado.

Se realizaron reuniones periódicamente con la asesora.

Se elaboró el informe final y se entregó para los fines de lugar.

3.6 Análisis de los datos.

Los datos se organizaron en cuadros de frecuencias y por ciento. Para el análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 15.0 en español.

Según lo expresado por De Sucre, (2019), el análisis de datos es un proceso de transformar datos con el objetivo de resaltar información útil. El análisis de datos tiene múltiples facetas y enfoques, que abarca diversas técnicas en una variedad de ciencias, y los dominios de las Ciencias. El propósito del análisis es resumir las observaciones llevadas a cabo de forma tal que proporcionen respuesta a las interrogantes de la investigación.

CAPÍTULO IV

PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

Introducción

En este capítulo se presentan los resultados que se obtuvieron a través de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, los mismos son presentados en cuadros, en relación a las características demográficas, focos de contaminación, estrategias para conservación del entorno escolar, estrategias para el manejo de los residuos y Capacitación reciben los docentes.

4.1 Presentación

4.1.1 Características Demográficas

Cuadro No. 1 Distribución de Frecuencia y Porcentaje de acuerdo al el Sexo de la población estudiada

Sexo	Docentes		Estudiantes		Equipo de Gestión	
	Frecuencia	Por ciento	Frecuencia	Por ciento	Frecuencia	Por ciento
Masculino	01	20	83	47	01	20
Femenino	04	80	92	53	04	80
Total	05	100	175	100	05	100

Fuente: Cuestionario aplicados a la población objeto de estudio

El cuadro no.1 arroja que el 20% de los Docentes y el 47% de los estudiantes son del sexo masculino, mientras que el 80% de los Docentes y el 53% de los estudiantes son del sexo femenino, el equipo de gestión por su parte el 20% de los miembros del equipo de gestión corresponde al sexo masculino.

Cuadro No. 2 Distribución de Frecuencia y Porcentaje según la Edad en años cumplidos

Edad	Docentes		Estudiantes		Equipo de Gestión	
	Frecuencia	Por ciento	Frecuencia	Por ciento	Frecuencia	Por ciento
11-14	00	00	33	19	00	00
15-18	00	00	138	79	00	00
19-21	00	00	02	01	00	00
15-20	00	00	00	00	00	00
21-25	01	20	02	01	00	00
26-30	02	40	00	00	01	20
31-35	00	00	00	00	00	00
Más de 35	02	40		00	04	80
Total	05	100	175	100	05	100

Fuente: Cuestionario aplicados a la población objeto de estudio

El cuadro no. 2 expresa que el 20% de los Docentes tiene una edad entre 21 y 25 años, el 40% entre 26 y 30 años y el 40% más de 35 años. Mientras que los estudiantes el 19% entre 11 y 14 años, el 79% entre 15 y 18 años de edad, 1% entre 19 y 21 años y otro 1% entre 21 y 25 años. Mientras que el equipo de gestión el 20% entre 26 y 30 años de edad y el 80% más de 35 años de edad.

Cuadro No. 3 Distribución de Frecuencia y Porcentaje en torno al Estado Civil de la población

Estado Civil	Docentes		Estudiantes		Equipo de Gestión	
	Frecuencia	Por ciento	Frecuencia	Por ciento	Frecuencia	Por ciento
Soltero	01	20	165	94	02	40
Casado	03	60	10	06	03	60
Unión libre	01	20	00	00	00	00
Total	05	100	175	100	05	100

Fuente: Cuestionario aplicados a la población objeto de estudio

En el cuadro no. 3 se asevera que el 20% de los Docentes, el 94% de los estudiantes y el 40% del equipo de gestión son solteros, mientras que el 60% de los Docentes, el 6% de los estudiantes y el 60% del equipo de gestión son casados y el 20% de los Docentes en unión libre.

Cuadro No. 4 Distribución de Frecuencia y Porcentaje de acuerdo a los Años en Servicios en Educación

Años en Servicios	Docentes		Equipo de Gestión	
	Frecuencia	Por ciento	Frecuencia	Por ciento
0-5	03	60	01	20
6-10	02	40	01	20
11-15	00	00	01	20
15-20	00	00	00	00
Más de 20	00	00	02	40
Total	05	100	05	100

Fuente: Cuestionario aplicados a la población objeto de estudio

El cuadro número cuatro arroja que el 60% de los Docentes y el 20% del equipo de gestión tienen entre 0 y 5 años de servicio, así mismo el 40% de los Docentes y el 20% del equipo de gestión tienen entre 6 y 10 años y el 20% del equipo de gestión entre 11 y 15 años.

Cuadro No. 5 Distribución de Frecuencia y Porcentaje según Nivel Académico de los involucrados

Nivel Académico	Docentes		Equipo de Gestión	
	Frecuencia	Por ciento	Frecuencia	Por ciento
Licenciatura	01	20	01	20
Especialidad	01	20	03	60
Maestría	03	60	01	20
Doctorado	00		00	
Total	05	100	05	100

Fuente: Cuestionario aplicados a la población objeto de estudio

El cuadro no. 5 expresa que un 20% de los Docentes y un 20% del equipo de gestión tienen licenciatura, asimismo un 20% de los Docentes y el 60% del equipo de gestión tienen especialidad y el 60% de los Docentes y el 20% el equipo de gestión tienen maestría.

4.2 Focos de Contaminación

Cuadro No. 6 Distribución de Frecuencia y Porcentaje de acuerdo a la existencia de Focos de Contaminación en el centro educativo María Dolores Velásquez

Focos de Contaminación	Docentes		Estudiantes		Equipo de Gestión	
	Frecuen	Porciento	Frecuencia	Porciento	Frecu	Porciento
Sí	02	40	59	34	02	40
No	03	60	84	48	03	60
No sabe	00	00	32	18	00	00
Total	05	100	175	100	05	100

Fuente: Cuestionario aplicados a la población objeto de estudio

El cuadro no. 6 arroja que sobre la existencia de focos de contaminación el 40% de los Docentes, el 34% de los estudiantes y el 40% del equipo de gestión dicen que sí existe, mientras que el 60% de los Docentes el 48% de los estudiantes y el 60% del equipo de gestión dicen que no y el 18% de los estudiantes dice que no saben.

Cuadro No. 7 Distribución de Frecuencia y Porcentaje según los tipos focos de contaminación existentes en el centro educativo María Dolores Velásquez

Tipos de focos	Docentes		Estudiantes		Equipo de Gestión	
	Frecuencia	Porciento	Frecuencia	Porciento	Frecuencia	Porciento
Acum. de basura	01	50	51	88	01	50
Almac. Inad.	00	00	08	12	00	00
Aguas negras	00	00	00	00	00	00
Cañada	00	00	00	00	00	00
Quema de B.	01	50	00	00	01	50
Total	02	100	59	100	02	100

Fuente: Cuestionario aplicados a la población objeto de estudio

El cuadro no. 7 permite aseverar que el 50% de los Docentes, el 88% de los estudiantes y el 50% del equipo de gestión afirman que se acumula basura, mientras que el 12% de los estudiantes dicen que el agua se almacena de forma inadecuada y el 50% de los Docentes y el 50% del equipo de gestión señalan que se quema la basura.

4.3 Tipos de estrategias para el manejo de los residuos

Cuadro No. 8 Distribución de Frecuencia y Porcentaje según la utilización de estrategias en el centro educativo María Dolores Velásquez estrategias para el manejo de los residuos

Uso de estrategias	Docentes		Estudiantes		Equipo de Gestión	
	Frecuenci	Porcient	Frecuen	Porciento	Frecuenci	Porcient
Si	05	100	162	93	05	100
No	00	00	04	02	00	00
No sabe	00	00	09	05	00	00
Total	05	100	175	100	05	100

Fuente: Cuestionario aplicados a la población objeto de estudio

El cuadro no. 8 expresa que el 100% de los Docentes, el 93% de los estudiantes y el 100% del equipo de gestión dicen que se utilizan estrategias, mientras que el 2% de los estudiantes dicen que no y el un 5% de los estudiantes dice que no saben.

Cuadro No. 9 Distribución de Frecuencia y Porcentaje de acuerdo a las estrategias utilizadas para minimizar la contaminación en el centro educativo María Dolores Velásquez

Tipos de estrategias	Docentes		Estudiantes		Equipo de Gestión	
	Frecuencia	Porciento	Frecuencia	Porciento	Frecuencia	Porciento
Uso de zafacones	02	33	96	59	03	60
Recolección ayuntamiento	03	50	66	41	02	40
Recolección Privada	00	00	00	00	00	00
Quema de basura	01	17	00	00	00	00
Total	06	100	162	100	05	100

Fuente: Cuestionario aplicados a la población objeto de estudio

El cuadro no. 9 proyecta que el 33% de los Docentes, el 59% de los estudiantes y el 60% del equipo de gestión indican que se utilizan zafacones internos y externos, mientras que el 50% de los Docentes, el 41% de los estudiantes y el 40% del equipo de gestión dicen que se recolecta por parte del ayuntamiento y el 17% de los Docentes confirman que se quema la basura.

4.4 Tipos de estrategias para conservación del entorno escolar

Cuadro No. 10 Distribución de Frecuencia y Porcentaje según estrategias para la conservación del entorno escolar

Conservación	Docentes		Estudiantes		Equipo de Gestión	
	Frecuen	Porcient	Frecuenci	Porcient	Frecuenci	Porcient
Si	05	100	153	87	05	100
No	00	00	08	05	00	00
No sabe	00	00	14	08	00	00
Total	05	100	175	100	05	100

Fuente: Cuestionario aplicados a la población objeto de estudio

El cuadro no. 10 indica que el 100% de los Docentes, el 87% de los estudiantes y el 100% del equipo de gestión aseveran que sí hay estrategias, el 5% de los estudiantes asegura que no y el otro 8% de los estudiantes dice que no saben.

Cuadro No. 11 Distribución de Frecuencia y Porcentaje de acuerdo los tipos de estrategias para la conservación del entorno escolar en el centro educativo María Dolores Velásquez

Tipos de estrategias	Docentes		Estudiantes		Equipo de Gestión	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Ahorrar agua	01	20	38	25	03	60
Separa la basura	00	00	15	10	00	00
Reutiliza todo lo que puedas	00	00	00	00	00	00
Conecta con la naturaleza	00	00	20	13	02	40
No corte de árboles	00	00	14	09	00	00
No uso de pesticida y herbicida	00	00	02	01	00	00
Mantener la higiene	02	40	56	37	00	00
Colocación de murales informativos	02	40	04	03	00	00
Colocación de pancartas	00	00	02	01	00	00
Plantar árboles	00	00	02	01	00	00
Total	05	100	153	100	05	100

Fuente: Cuestionario aplicados a la población objeto de estudio

El cuadro No. 11 arroja que el 20% de los Docentes, el 25% de los estudiantes y el 60% del equipo de gestión expresan que se ahorra agua, el 10% de los estudiantes dicen que se separa la basura, el 13% de los estudiantes y el 40% del equipo de gestión dice que se conectan con la naturaleza, el 9% de los estudiantes afirma no al corte de árboles, el 1% de los estudiantes indica no al uso de pesticida y herbicida, el 40% de los Docentes, el 37% de los estudiantes mantienen la higiene, 40% de los Docentes y 3% de los estudiantes colocan murales, el 1% de los estudiantes coloca pancartas y también un 1% de los estudiantes planta árboles.

4.5 Tipo de capacitación reciben los docentes para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno

Cuadro No. 12 Distribución de Frecuencia y Porcentaje de capacitación recibida por los docentes para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el centro educativo María Dolores Velásquez.

Capacitación	Docentes		Estudiantes		Equipo de Gestión	
	Frecuenci	Porcient	Frecuenci	Porcient	Frecuenci	Porcient
Sí	04	80	126	72	04	80
No	00	00	11	06	01	20
No sabe	01	20	38	22	00	00
Total	05	100	175	100	05	100

Fuente: Cuestionario aplicados a la población objeto de estudio

El cuadro No. 12 arroja que el 80% de los Docentes, el 72% de los estudiantes y el 80% del equipo de gestión indican que sí han recibido capacitación, mientras que el 6% de los estudiantes y el 20% del equipo de gestión expresan que no y el 20% de los Docentes y el 22% de los estudiantes revelan que no sabe.

Cuadro No. 13 Distribución de Frecuencia y Porcentaje en torno al tipo de capacitación recibida por los docentes para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el centro educativo María Dolores Velásquez

Tipo de Capacitación	Docentes		Estudiantes		Equipo de Gestión	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Talleres	04	80	112	64	03	60
Jornadas	00	00	10	06	01	20
Diplomados	00	00	04	02	00	00
No sabe	01	20	49	28	01	20
Total	05	100	175	100	05	100

Fuente: Cuestionario aplicados a la población objeto de estudio

El cuadro no. 13 arroja que el 80% de los Docentes, el 64% de los estudiantes y el 60% del equipo de gestión afirmaron los docentes reciben talleres, asimismo el 6% de los estudiantes y el 20% del equipo de gestión, jornadas y el 2% de los estudiantes

diplomados, mientras que el 20% de los Docentes el 28% de los estudiantes y el 20% del equipo de gestión dijo no saben.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Introducción

En este apartado se presentan el análisis de los resultados que se obtuvieron a través de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, respecto a las características demográficas, focos de contaminación, estrategias para conservación del entorno escolar, estrategias para el manejo de los residuos y Capacitación reciben los docentes, además se emiten aquí las conclusiones arribadas por los sustentantes, también se presentan las recomendaciones pertinentes para mejorar las debilidades encontradas en el estudio.

5.1 Análisis

5.1.1 ¿Cuáles son las características demográficas de la población docente y estudiantil en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01?

Sobre las características demográficas hay dos elementos importante los años en servicios y el nivel académico, en este sentido cabe destacar que cuanto más tiempo trabaje un profesional en su campo, más experiencia y conocimientos adquirirá. A lo largo de los años, se enfrentará a una variedad de situaciones laborales y desafíos que le permitirán desarrollar habilidades y competencias específicas, esta experiencia acumulada es valiosa y puede marcar la diferencia en la calidad de su trabajo.

Respecto al nivel académico, este mientras más alto mejor, pues permite a los profesionales especializarse en un área específica de su campo de estudio, proporciona un conocimiento más profundo y especializado en un tema particular, pudiendo resaltar en un campo específico y acceder a oportunidades laborales más avanzadas.

En este orden de ideas sobre las características demográficas los resultados muestran que el sexo predominante es el femenino representado por el 80% de los Docentes y el 53% de los estudiantes y 80% del equipo de gestión.

La edad que predomina es de 26 y 30 años con el 40% y más de 35 años para el 40%. mientras que los estudiantes las edades son diversas con un el 19% entre 11 y 14 años, el 79% entre 15 y 18 años de edad, 1% entre 19 y 21 años y otro 1% entre 21 y 25 años.

Sobre el estado civil el 20% de los Docentes, el 94% de los estudiantes y el 40% del equipo de gestión son solteros mientras que el 60% de los Docentes, el 6% de los estudiantes y el 60% del equipo de gestión son casados y el 20% de los Docentes en unión libre.

En torno a los años en servicios el 60% de los Docentes y el 20% del equipo de gestión tienen entre 0 y 5 años de servicio, así mismo el 40% de los Docentes y el 20% del equipo de gestión tienen entre 6 y 10 años y el 20% del equipo de gestión entre 11 y 15 años, así mismo un 20% del equipo de gestión tiene licenciatura, asimismo un 20% de los Docentes y el 60% del equipo de gestión tiene especialidad y el 60% de los Docentes y el 20% el equipo de gestión, maestría.

De acuerdo a León Castillo, (2020), la demografía estudia estadísticamente la estructura y la dinámica de la población y las leyes que rigen estos fenómenos, la demografía requiere una previa definición de su objeto de estudio, es decir, de la población. Por población se entiende un conjunto de individuos, constituido de forma estable, ligado por vínculos de reproducción e identificado por características territoriales, políticas, jurídicas, étnicas o religiosas.

5.1.2 ¿Cuáles son los focos de contaminación existentes en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01?

Los problemas que pueden causar los focos de contaminación en las escuelas pueden producir una serie de problemas que afectan tanto la salud de los estudiantes y el personal de la escuela como el medio ambiente en general, inclusive podría afectar la calidad del aire en el interior de las escuelas y causar problemas respiratorios como asma, bronquitis y alergias, por lo que la escuela necesita hacer frente con el uso de estrategias de prevención.

Los resultados son medianamente negativos en torno a la existencia de focos de contaminación, ya que el 40% de los Docentes, el 34% de los estudiantes y el 40% del equipo de gestión dicen que sí existe, sobre este particular, el 50% de los Docentes, el 88% de los estudiantes y el 50% del equipo de gestión afirman que se acumula basura, mientras que el 12% de los estudiantes dice que el agua se almacena de forma inadecuada y el 50% de los Docentes y el 50% del equipo de gestión señalan que se quema la basura..

Plantea que este orden, Mendoza Rosario, (2017), plantea la prevención de la contaminación se traduce en un mejor manejo de los productos o los materiales, es decir, menos desperdicios. Hay cuatro medios de enfrentar los problemas de la contaminación química: prevención de la contaminación, reciclado tratamiento y descargas seguras. Los contaminantes del aire son sustancias en la atmósfera que causan efectos dañinos. Existen tres factores determinan el grado de contaminación atmosférica, la cantidad de contaminantes en el aire, el espacio en que los contaminantes se dispersan y los mecanismos que los eliminan del aire.

5.1.3 ¿Cuáles son las estrategias para el manejo de los residuos en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01?

El uso de diferentes estrategias para el manejo de residuos en las escuelas es de gran importancia por la razón de implementar diferentes estrategias de manejo de residuos en las escuelas ayuda a crear conciencia sobre la importancia de reducir, reutilizar y reciclar los desechos, promoviendo una cultura de cuidado ambiental entre los estudiantes, Docentes y personal escolar, que puede llevarse a sus hogares y comunidades.

Los hallazgos son medianamente positivos en relación al uso de estrategias para manejar los desechos sólidos, en este sentido el 100% de los Docentes, el 93% de los estudiantes y el 100% del equipo de gestión dicen que se utilizan estrategias, en este orden el 33% de los Docentes, el 59% de los estudiantes y el 60% del equipo de gestión indican que se utilizan zafacones internos y externos, mientras que el 50% de los Docentes, el 41% de los estudiantes y el 40% del equipo de gestión dicen que se recolecta por parte del ayuntamiento y el 17% de los Docentes confirma que se quema la basura.

El manejo de los desechos sólidos es la gestión de los residuos, la recogida, el transporte, tratamiento, reciclado y eliminación de los materiales de desecho. El término

generalmente se refiere a los materiales producidos por la actividad humana, y en general, para reducir sus efectos sobre la salud y el medio ambiente. La gestión de los desechos es también llevada a cabo para recuperar los propios recursos de dichos residuos. La gestión de los desechos puede implicar tantos estados sólidos, líquido, gases o sustancias radioactivas, con diferentes métodos y técnicas especializadas para cada uno. (Valdéz, 2011).

5.1.4 ¿Cuáles son las estrategias para conservación del entorno escolar en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01?

La protección del medio ambiente es de vital importancia debido a su impacto directo en nuestra calidad de vida y en la supervivencia de todas las formas de vida en el planeta. El medio ambiente proporciona los recursos naturales que necesitamos para nuestra subsistencia, como el aire limpio, el agua potable, los alimentos y los materiales naturales, de modo que al proteger el medio ambiente, garantizamos que estos recursos sean sostenibles y estén disponibles para las generaciones futuras.

Sobre este particular los resultados no son positivos en torno al uso de estrategias para conservar el entorno del centro educativo, pues el 100% de los Docentes, el 87% de los estudiantes y el 100% del equipo de gestión aseveran que sí hay estrategias, en este orden, el 20% de los Docentes, el 25% de los estudiantes y el 60% del equipo de gestión expresan que se ahorra agua, el 10% de los estudiantes dice que se separa la basura, el 13% de los estudiantes y el 40% del equipo de gestión dicen que se conectan con la naturaleza.

Además, el 9% de los estudiantes asegura no al corte de árboles, el 1% de los estudiantes indica no al uso de pesticida y herbicida, el 40% de los Docentes, el 37% de los estudiantes mantienen la higiene, 40% de los Docentes y 3% de los estudiantes colocan murales, el 1% de los estudiantes coloca pancartas y también un 1% de los estudiantes planta árboles.

Para (Vereda Cajón, 2017), implementar acciones de conservación de fauna y flora amenazada, estas acciones se implementan con el fin de promover la conservación de especies en categorías de amenaza según la Resolución 192/2014 del MADS, entre las acciones implementadas se encuentra la formulación de planes de conservación,

distribución y determinación de su estado actual, educación ambiental para especies de fauna y para especies de flora se incluye propagación en viveros y establecimiento a través de proyectos de restauración.

5.1.5 ¿Qué tipo de capacitación reciben los docentes para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01?

La capacitación o formación continua es de gran importancia para los profesionales, pues en los distintos campos profesionales, especialmente en educación los avances y cambios ocurren constantemente, por lo que esta formación permite a los profesionales mantenerse actualizados con los últimos conocimientos, técnicas y mejores prácticas en su campo, manteniéndolos competitivos y adaptarse a los cambios en su industria.

Los hallazgos son medianamente favorables en relación a la capacitación de los docentes, pues el 80% de los Docentes, el 72% de los estudiantes y el 80% del equipo de gestión indican que sí han recibido capacitación, en este sentido el 80% de los Docentes, el 64% de los estudiantes y el 60% del equipo de gestión afirmaron los docentes reciben talleres, asimismo el 6% de los estudiantes y el 20% del equipo de gestión, jornadas y el 2% de los estudiantes diplomados, mientras que el 20%.

La capacitación es importante, pues enseña al manejo del tiempo, destrezas de planificación y maneras de mantener los materiales escolares organizados con el fin de optimizar el aprendizaje del estudiante y reducir las distracciones. Las estrategias de manejo requieren que el personal capacitado incluidos los Docentes, consejeros o Psicólogos escolares siga un plan específico para enseñar y apoyar el comportamiento positivo. (La torre Ariño, 2016).

5.2 Conclusiones

Objetivo No.1 Describir las Características Demográficas de la población docente y estudiantil en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01

Las Características Demográficas de la población docente y estudiantil en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01 muestra que la edad de docentes y equipo de gestión es adecuada para laborar en el sistema y los estudiantes no se encuentran en sobre edad; el estado civil predominante en los estudiantes es soltero en los docentes de aula y

directivos es el casado, los años en servicio del personal es adecuado para hacer un buen trabajo y están profesionalizados en su área de servicios

Objetivo No.2 Identificar los focos de contaminación en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01

Los focos de contaminación en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01, son acumulación de basura, agua almacenada de forma inadecuada y quema de basura.

Objetivo No.3 Verificar las estrategias para el manejo de los residuos en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01

Como estrategias para el manejo de los residuos en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01, se utilizan zafacones internos y externos, el ayuntamiento recolecta la basura y en ocasiones se quema la basura.

Objetivo No.4 Establecer las estrategias para conservación del entorno escolar en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01

Como estrategias para conservación del entorno escolar en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01, se ahorra agua, se separa la basura, se conectan con la naturaleza, no corte de árboles, no al uso de pesticida y herbicida, mantenimiento de la higiene, colocación de murales y pancartas alusivas a la conservación del medio ambiente y la plantación de árboles.

Objetivo No.5 Constatar la capacitación recibida por los docentes para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01

La capacitación recibida por los docentes para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-01 son talleres, jornadas y diplomados.

5.3 Recomendaciones

Al Técnico de Ciencias de la Naturaleza de la Regional de Educación 16, Cotuí:

Orientar al Equipo Técnico Distrital para que contribuyan en la Reducción de Residuos Sólidos del Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01.

Propiciar la aplicación de un Plan de Acción para la Reducción de Residuos Sólidos del Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01.

A los Técnicos de Ciencias de la Naturaleza en el Distrito 16-01:

Dar seguimiento en los centros educativos para que propicien el adecuado manejo de los residuos sólidos.

Se sugiere que den una charla a todo el personal para crear conciencia sobre los daños que provoca la quema de basura

A los miembros del Equipo de Gestión de los Centros Educativos:

Acompañar a los docentes en el desarrollo de estrategias para concientizar a los estudiantes en el manejo adecuado manejo de los residuos sólidos.

Elaborar un Plan de Acción para que el personal del centro educativo se involucre en la Reducción de Residuos Sólidos.

Se sugiere evitar la quema de basura, pues es una forma de contaminar el medio ambiente.

A los Docentes de los Centros Educativos del Distrito 16-01:

Aplicar estrategias para concientizar a sus estudiantes en el manejo adecuado manejo de los residuos sólidos.

Participar con sus alumnos en la aplicación del Plan de Acción para la Reducción de Residuos Sólidos.

Auto gestionar cualquier modalidad de capacitación para que se mantengan actualizados en el manejo de los residuos sólidos y la conservación del entorno escolar.

Referencias

- AAU . (26 de febrero de 2019). *aauniv*. Obtenido de <https://www.aauniv.com/s/blog/que-es-educacion-virtual/>
- Gil García , A., & Rosario Cañizales. (2018). *La estructura del texto y sus características*. Revista en línea.
- Palacios , R., López , M. R., & Quiñones Becerra. (2020). *Lenguaje Gráfico*. Revista en línea.
- Araya , J. (2017). *Aplicación del programa fono-juego para desarrollar la conciencia fonológica*. Juliaca: Revista en línea.
- Ariño. (2016). *Instrucción, aprendizaje y formación*. Lima, Perú: Revista Educativa en línea.
- Avendaño , & Perrone . (2019). *Enseñanza de la lengua*. Revista en línea.
- Cajón, I. (2017). *Implementación de estrategias para la conservación y restauración de ecosistema*. Boyaca.
- Calderón, Carrillo , & Rodríguez . (2021). *La conciencia fonológica y el nivel de escritura silábico*. Revista en línea.
- Calderón, Carrillo , & Rodríguez . (2016). *Importancia de la Conciencia Fonológica en el aprendizaje del lector*. Revista en línea.
- Cannock , & Suárez . (2020) *Conciencia fonológica y procesos léxicos de la lectura en estudiantes de Inicial*. Lima, Perú: Revista en línea.
- Cannock , A., & Suárez, C. (2020). *Conciencia fonológica y los componentes silábicos*. Revista en línea.
- Chapter. (diciembre de 2017). *researchgate*. Obtenido de <file:///C:/Users/Keury/Desktop/CaptuloIVPercepciondeestudiantesdesecundariasobreelusoalasTICenelaprendizaje.pdf>
- Comunicaciones Saberes Docentes. (8 de junio de 2020). *uchile.cl*. Obtenido de <https://www.uchile.cl/noticias/164112/saberes-docentes-recoge-y-releva-la-mirada-de-los-estudiantes->
- Correa. (2017). *Conciencia Fonológica en niños de 4 a 5 años*. Revista en línea.
- De Jesús, & Paulino. (2017). *titulada Enseñanza de la lectoescritura en los niños de 5 años*. La Vega: UCATECI.
- De Sucre, A. J. (2018). *Análisis de datos*. Venezuela: Instituto Universitario de Tecnología.
- Delblasto, E. B. (02 de 11 de 2017). *revistaespacios*. Obtenido de <http://www.revistaespacios.com/a18v39n02/a18v39n02p05.pdf>

- EDUCAPEQUES. (2018). *Recursos para el aula*. Obtenido de La conciencia fonológica:
<https://www.educapeques.com/recursos-para-el-aula/conciencia-fonologica-infantil.html>
- Envcaración, F., Monegro, O., Abreu, M., Almonte, O., Núñez, A., Vilorio, R., y otros. (2020). *Percepción de estudiantes acerca de educación en línea*. Cotuí, R.D.: UTECO.
- Equipo de Degestión. (2018). *Plan Estratégico del Centro*. Fantino R.D: Archivo del Centro Educativo.
- Equipo de Gestión. (2022). *Plan Estratégico*. Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez, R.D.: Centro Educativo María Dolores Velázquez.
- Ernesto, B. D. (30 de junio de 2020). *es.scribd*. Obtenido de
<https://es.scribd.com/document/444897338/Definicion-de-herramientas-tecnologicas-docx>
- Escudero Alzate, M. (2021). *Procedimiento de Familia y del Menor*. Grup Edit Leyer.
- Fernández, K., & Vallejo, C. (2018).). *La educación en línea: una perspectiva basada en la experiencia de los países*. Revista de educación y desarrollo.
- Ferreiro, E. (2022). *Estrategias de enseñanza de la Lecto escritura*. México: Revista en línea.
- Galicía Alarcón, Balderrama Trápaga, & Navarro. (2017). *Validez de contenido por juicios de expertos*. Guadalajara, México: Revista en línea.
- Gardey, J. P. (2021). *definicion*. Obtenido de <https://definicion.de/percepcion/>
- Gardey, J. P. (2022). *definicion.de*. Obtenido de <https://definicion.de/aprendizaje/>
- Gil, G. S. (2019). *core.ac*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/51194472.pdf>
- Gutiérrez Fresneda, R., & Díez Mediavilla, A. (2018). *Importancia de la conciencia fonológica en el aprendizaje*. Revista en línea.
- Hernández Samieri, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2018). *Metodología de la Investigación Científica*. México.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2018). *Metodología de la Investigación Científica*. México.
- Hernández, C. M. (2021). *Percepción de los estudiantes y profesores sobre el uso de las tic en los procesos de cambio e innovación en la enseñanza superior*. Universidad de la Laguna.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, L. (2018). *Metodología de Investigación*. México: MC Graw Hill.
- Herrera, & Defior. (2016). *Conciencia Fonológica en niños pre-lectores*. Revista en línea.
- Herrera, & Defior. (2020). *La conciencia fonológica, memoria verbal a corto plazo*. España: Revista en línea.

- IDEICE. (agosto de 2020). Obtenido de <https://ideice.gob.do/descargas.php?ruta=cGRmL3B1YmxpY2F0aW9ucy8=&nombre=MjAyMDA4MTMxMzI0MjcucGRm&descarga=Educaci%C3%B3n%20Dominicana%20en%20el%20Contexto%20de%20la%20COVID-19&return=transparencia/publicaciones>
- Ituarte, J. (2017). *Contaminación ambiental*,. Revista en línea.
- Jiménez Martínez , N. M. (2017). *El residuo: producto urbano, asunto de intervención pública y objeto de la gestión integral*. Mexico: Revista Educativa vol. 11.
- Johnson . (2016). *Conciencia fonológico, habilidad metalinguística*. Revista en línea.
- León Castillo, L. A. (2020). *Análisis Económico de la Población Demografía*. Lambayeque. Perú: Revista en línea.
- Ley de Medio Ambiente. (2020). Santo Domingo R.D.: Senado de la República Dominicana.
- Malla, L. S. (12 de abril de 2022). *blogs.worldbank*. Obtenido de <https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/que-hemos-aprendido-de-la-educacion-distancia-en-republica-dominicana-durante-la>
- Martín Molero, F. (2018). *Educación Ambiental*,. Madrid: Editora síntesis S.A.
- Mejía , & Oviedo . (2020). *El texto para lectura y escritura*. Revista en línea.
- Mendoza Rosario, A. (2017). *Diagnóstico de la gestión de residuos sólidos en el municipio Villa Tapia, provincia Hermanas Mirabal*. Santo Domingo, R.D.: INTEC.
- Merino, J. P. (2021). *definicion*. Obtenido de <https://definicion.de/herramienta/>
- MINERD. (2016). *Fundamentos Del Diseño Curricular*. Santo Domingo, R.D.
- Moreno Galindo, E. (2021). *La población en una investigación*. Revista en línea.
- Morrín. (2020). *Pensar la complejidad: Crisis y Metamorfosis*. Revista en línea.
- Mosquea, L., Dominguez, E., Jiménez, M., Acosta, R., Mosquea, I., De Los Santos, C., y otros. (2020). *Apoyo psicopedagógico desde una perspectiva virtual*. Cotuí, R.D.: UTECO.
- Ñaupá Paitán, H. (2018). *Metodología de la Investigación*. España.
- Oficina Provincial de Estadística. (2020). *Estadística de la Provincia Sánchez Ramírez*. Cotuí, R.D.: Gobernación Provincial.
- ONU. (2020). *Principios y recomendaciones para los censos de población y habitación* . Revista en línea.
- Ortiz De Óleo, & Moscoso. (2016). *Aprendizaje de la Lectoescritura, Primer Ciclo Nivel Primario*,. Santiago: UAPA.

- Pachon, J. (28 de 12 de 2020). *zalvadora*. Obtenido de <https://zalvadora.com/noticias/caracteristicas-de-la-educacion-virtual-nuevas-formas-de-aprendizaje>
- Perales, F., & Javier Jiménez, J. (2022). *Funciones de los libros de texto*. Revista en línea.
- Pereira. (2020). *Desarrollo de la conciencia fonológica*. Revista en línea.
- Pérez Moreno, B. (2020). *Cociencia Fonológica*. Madrid: Revista Científica en línea.
- Perez Porto, J. (2021). *Definición*. Recuperado el 2022 de 1 de 24, de Definición de método inductivo: (<https://definicion.de/metodo-inductivo/>)
- Pérez, M. (2022). *Definición de Capacitación*. Revista educativa volumen 1.
- Ramírez Acosta, A. (2018). *Percepción de los estudiantes sobre el impacto de las tecnologigas en la educación a distancia*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional Abierta.
- Real Academia de la Lengua Española. (2021). *Diccionario*. España.
- Remuzgo Artezano, A. (2020). *Percepción de los alumnos respecto al proceso enseñanza aprendizaje*. Lima, Perú.
- Robles Garrote, & Rojas. (2020). *Metodología de la Investigación Científica*. Revista en línea.
- Robles Garrote, P., & Rojas, M. D. (2020). *La validación por juicio de experto*. España: Universidad de Nebrija.
- Rodrequez Ordpñez, J. L. (2021). *persecion del lis estudiant aceca del las educacio en linian*.
- Rodriguez Ordoñez, J. L. (2021). *Percepción de estudiantes acerca de educación en línea*. Ecuador: Universidad Casa Grande.
- Rodríguez, A. (2017). *Tipos de contaminación*. Revista en línea.
- Rodríguez, M. R. (10 de agosto de 2020). *lamjol.info*. Obtenido de <https://www.lamjol.info/index.php/multiensayos/article/download/10117/11796?inline=1>
- Salazar, I., Porta latín , S., & Tavera Veloz, A. (2016). *llamado dificultad del aprendizaje de la lecto- escritura en el primer ciclo del nivel primario Distrito educativo 16-01*. Cotuí. R.D: UTECO.
- Sánchez, A. (2 de mayo de 2022). *conceptodefinicion.de*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/educacion/>
- Sánchez, M. (2016). *Estrategias y técnicas didácticas para impartir clases virtuales o en línea*. Revista en línea.
- Santos, Sánchez, & Quezadas. (2017). *las estrategias de apoyo de la gestión para los docentes de tercer grado de primaria en el proceso de la lecto-escritura*. Santo Domingo: UAPA.

- Senado de la República Dominicana. (1997). *Ley General de Educación 66-97*. Santo Domingo, R.D.
- Silva. (2016). *Características de los docentes*. Revista en línea.
- Silva, L. (2016). *En Busca de Una Pedagogía de Igualdad*. Brasilia, Brasil: Editorial Lisboa.
- Solé, I. (2022). *Las posibilidades de un modelo teórico para la enseñanza de ñla comprensión lectora*. Revista en línea.
- Solis, L. D. (2019). *El enfoque de investigación*. Revista en línea.
- Teja, D. (2019). *La Labor del Orientador en la Comprensión Lecto- Escritura de los Estudiantes de la Escuelas*. Cotuí, R.D.: UTECO.
- Tolosa Quintero, J. (2017). *Percepción de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje del curso virtual*. Bogotá, Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Trías. (2018). *Desarrollo de la Cociencia Fonológica*. Uruguay: Revista en línea.
- Unesco . (6 de abril de 2020). *unesco.org*. Obtenido de <https://www.unesco.org/es/articles/dar-prioridad-la-salud-y-al-bienestar-hoy-en-dia-y-durante-la-reapertura-de-las-escuelas>
- UNESCO. (2019). *Percepción de los estudiantes de la modalidad en línea*. Universidad Abierta.
- Universidad Nacional de Quilme. (2021). *Estado de la Materia*. Argentina: Editoria Etecé.
- UTECO. (2018). *Manual de Investigaciones*. Cotuí, R.D.
- Valdez, V. (2021). *Introducción a los desechos sólidos*. Revista en línea.
- Valles, A. (2018). *Conciencia Fonológica*. Valencia: Promolibro.
- Varela, Viecco, & y Florex . (2020). *Estimulación de la conciencia fonológica*. Varela.

**POLITÉCNICO MARÍA DOLORES VELÁZQUEZ
ROMERO**

Zambrana Abajo, Cotuí, RD.

**PLAN DE APOYO PARA LA
REDUCCIÓN DE RESIDUOS
SÓLIDOS**

Realizado por:

Sorileidy Veras Veras

Rancel Antonio Jiménez Ceballos

Yeniffer Amada Estévez Rodríguez

Zambrana, Cotuí, Sánchez Ramírez, RD.

Mayo, 2023.

Índice de contenido

INTRODUCCIÓN.....	65
GRUPO DE EDAD AL QUE ESTÁ DIRIGIDO	65
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	65
CONTENIDOS.....	66
ACTIVIDADES	66
INDICADORES DE LOGRO	66
TIEMPO	66
RECURSOS	67
EVALUACIÓN.....	67

Introducción

El presente plan de apoyo para la reducción de residuos sólidos ha sido diseñado para los estudiantes del Centro Educativo María Dolores Velásquez Romero, con el objetivo de evitar la acumulación de los desechos sólidos en la planta física antes mencionada. Se ha tomado en cuenta el diagnóstico realizado para la elaboración de este plan, que indicó que los estudiantes presentaron el desconocimiento de políticas preventivas en el centro educativo en su gran mayoría.

Grupo de edad al que está dirigido

Este plan de apoyo para la reducción de residuos sólidos está dirigido a los estudiantes del nivel secundario en su primer y segundo ciclo respectivamente, los cuales tienen una edad promedio entre los 12 y 18 años, sabiendo de que esta es una etapa crucial de su desarrollo cognitivo-emocional y que a pesar de encontrarse en una etapa de cambios físicos, los mismos son capaces de razonar y proteger su medio ambiente, específicamente su área de estudio, en este caso sus aulas y consigo el centro educativo completo.

Competencias a desarrollar

Las competencias que se desarrollaron en este plan son:

Competencia ambiental y de la salud.

Proyecta en cualquier espacio, un estilo de vida saludable, la conservación del ambiente natural y social, con la finalidad de garantizar un entorno saludable.

Reconoce las ventajas sociales de un estilo de vida saludable y el cuidado del medioambiente, con la finalidad de promover la existencia de un entorno saludable.

Contenidos

Residuos Sólidos

Actividades

Realización de charlas de concienciación sobre los residuos sólidos en el centro educativo bajo estudio.

Colocación de carteles relacionados al tema en lugares estratégicos del centro educativo bajo estudio.

Colocación de zafacones de colores en el centro educativo bajo estudio y que cada uno esté relacionado al tipo de residuo que debe ir dentro de ellos.

Indicadores de logro

Identifica apropiadamente de situaciones o acciones de riesgo para su salud o el medio ambiente.

Aplica acciones apropiadas que promueva cuidado de su salud, del medio ambiente y a favor del desarrollo en su comunidad.

Identifica acciones proactivas idóneas a estilo de vida saludable y sostenido con el medio ambiente.

Tiempo

Este plan de apoyo a los aprendizajes tendrá una duración de dos meses, tiempo durante el cual se desarrollarán las actividades y se le dará seguimiento al manejo de los residuos sólidos.

Recursos

Los materiales a utilizar son los siguientes:

Brochures

Laptop

Proyector

Zafacones

Carteles

Evaluación

La evaluación será un proceso continuo que permitirá ir observando de que forma se van manejando los residuos a lo largo del desarrollo de este plan de manera que se pueda ajustar la metodología y los recursos utilizados de ser necesario.

Guía de Entrevista Diagnóstico

República Dominicana
Universidad Tecnológica del Cibao Oriental
Patrimonio de la comunidad



Facultad de Ciencias y Humanidades
Escuela de Biología y Química

El presente cuestionario tiene la finalidad de recolectar informaciones importantes en torno al tema Plan de Acción para la Reducción de Residuos Sólidos, Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01.

Se le solicita que haciendo usos de su función como apoyo a los trabajos realizados en los centros educativos, responda según su opinión las siguientes interrogantes:

- 1- ¿En los centros educativos has percibido que existen planes de Acción para la Reducción de Residuos Sólidos? _____
- 2- ¿Los técnicos del Distritos brindan apoyo para la elaboración de Planes de Acción para la Reducción de Residuos Sólidos?
- 3- ¿El Equipo de Gestión colabora para la elaboración de Planes de Acción para la Reducción de Residuos Sólidos?
- 4- ¿Considera que los Docentes del Nivel Secundario han sido capacitados para la elaboración de Planes de Acción para la Reducción de Residuos Sólidos?
- 5- ¿Podrías señalar los principales obstáculos que tienen los Docentes para la Aplicación de Planes de Acción para la Reducción de Residuos Sólidos?
- 6- ¿Cuáles son las posibles consecuencias de la falta de aplicaciones de Planes de Acción para la Reducción de Residuos Sólidos?

Instrumento de Recolección de datos en los centros educativos

Filosofía Institucional del centro

Nombre del Centro Educativo_____

Ubicación Del centro (Dirección)

Misión del centro:

Visión del centro

Valores del centro:

Estadística del Centro:

Población	Cantidades
Cantidad de docentes del Nivel Secundario	
Cantidad de Estudiantes del Nivel Secundario	
Cantidad de Miembros del equipo de Gestión	

República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
Universidad Estatal



Facultad de Ciencias y Humanidades
Escuela de Biología y Química

Este cuestionario está dirigido a los Miembros del equipo de Gestión con la finalidad de recolectar informaciones que permitieron desarrollar el trabajo de grado Plan de Acción para la Reducción de Residuos Sólidos del Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01.

Favor Marcar con una X la opción correspondiente a cada situación

.Sección I Características demográficas de la población

1-¿Su sexo es?

- a) Femenino
- b) Masculino

2-¿Su edad en años cumplidos oscila entre?

- a) 15-20
- b) 21-25
- c) 26-30
- d) 31-35
- e) Más de 35

3-¿Su estado civil es?

- a) Casado
- b) Soltero
- c) Otro, especifique _____

4- ¿Sus años de servicios en Educación oscila entre?

- a) 0-5
- b) 6-10
- c) 11-15
- d) 16-20
- e) Más de 20

5- ¿Cuál es su nivel académico?

- a) Licenciatura
- b) Especialidad
- c) Maestría

- d) Doctorado
- e) Otros especifique _____

Sección II Focos de contaminación

6-¿Existen focos de contaminación en el centro educativo María Dolores Velásquez?

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe

7-¿De ser positiva su respuesta anterior cuáles son los focos de contaminación existentes en el centro educativo María Dolores Velásquez?

- a) Acumulación de basura
- b) Almacenamiento inadecuado de agua
- c) Aguas negras
- d) Cañada
- e) Otro, especifique

Sección III Estrategias para el manejo de los residuos

8-¿Se utilizan en el centro educativo María Dolores Velásquez estrategias para el manejo de los residuos?

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe

9-¿De ser positiva su respuesta anterior, cuáles son las estrategias utilizadas para el manejo de los residuos?

- a) Uso de zafacones internos y externos
- b) Recolección por parte del ayuntamiento
- c) Recolección Privada
- d) Quema de basura

Sección IV Estrategias para conservación del entorno escolar

10-¿Se utilizan en el centro educativo María Dolores Velásquez estrategias para la conservación del entorno escolar?

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe

11-¿De ser positiva su respuesta anterior, cuáles son las estrategias utilizadas para la conservación del entorno escolar?

- a) Ahorrar agua
- b) Separa la basura
- c) Reutiliza todo lo que puedas
- d) Conecta con la naturaleza

- e) No corte de árboles
- f) No uso de pesticida y herbicida
- g) Mantener la higiene
- h) Colocación de murales informativos
- i) Colocación de pancartas alusiva al medio ambiente
- j) Planta árboles

Sección IV Capacitación reciben los docentes

12- ¿Reciben los docentes capacitación para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el centro educativo María Dolores Velásquez?

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe

13- ¿De ser positiva su respuesta anterior, cuál es el tipo de capacitación que reciben los docentes para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el centro educativo María Dolores Velásquez?

- a) Talleres
- b) Jornadas
- c) Diplomados

República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
Universidad Estatal



Facultad de Ciencias y Humanidades
Escuela de Biología y Química

Este cuestionario está dirigido a los estudiantes con la finalidad de recolectar informaciones que permitieron desarrollar el trabajo de grado Plan de Acción para la Reducción de Residuos Sólidos del Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01 .

Favor Marcar con una X la opción correspondiente a cada situación

.Sección I Características demográficas de la población

1-¿Su sexo es?

- a) Femenino
- b) Masculino

2-¿Su edad en años cumplidos oscila entre?

- a) 11-14
- b) 15-18
- c) 18-21
- d) Más de 21

3-¿Su estado civil es?

- a) Casado
- b) Soltero

Sección II Focos de contaminación

4- ¿Existen focos de contaminación en el centro educativo María Dolores Velásquez?

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe

5-¿De ser positiva su respuesta anterior cuáles son los focos de contaminación existentes en el centro educativo María Dolores Velásquez?

- a) Acumulación de basura
- b) Almacenamiento inadecuado de agua
- c) Aguas negras
- d) Cañada

- e) Otro, especifique

Sección III Estrategias para el manejo de los residuos

6-¿Se utilizan en el centro educativo María Dolores Velásquez estrategias para el manejo de los residuos?

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe

7-¿De ser positiva su respuesta anterior, cuáles son las estrategias utilizadas para el manejo de los residuos?

- a) Uso de zafacones internos y externos
- b) Recolección por parte del ayuntamiento
- c) Recolección Privada
- d) Quema de basura

Sección IV Estrategias para conservación del entorno escolar

8-¿Se utilizan en el centro educativo María Dolores Velásquez estrategias para la conservación del entorno escolar?

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe

9-¿De ser positiva su respuesta anterior, cuáles son las estrategias utilizadas para la conservación del entorno escolar?

- a) Ahorrar agua
- b) Separa la basura
- c) Conecta con la naturaleza.....
- d) No corte de árboles
- e) No uso de pesticida y herbicida
- f) Mantener la higiene
- g) Colocación de murales informativos
- h) Colocación de pancartas alusiva al medio ambiente
- i) Planta árboles

Sección IV Capacitación reciben los docentes

10- ¿Reciben los docentes capacitación para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el centro educativo María Dolores Velásquez?

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe

11- ¿De ser positiva su respuesta anterior, cuál es el tipo de capacitación que reciben los docentes para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el centro educativo María Dolores Velásquez?

- a) Talleres
- b) Jornadas
- c) Diplomados

República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
Universidad Estatal



Facultad de Ciencias y Humanidades
Escuela de Biología y Química

Este cuestionario está dirigido a los Docentes del área de Biología con la finalidad de recolectar informaciones que permitan desarrollar el trabajo de grado Plan de Acción para la Reducción de Residuos Sólidos del Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01 .

Favor Marcar con una X la opción correspondiente a cada situación

.Sección I Características demográficas de la población

1-¿Su sexo es?

- a) Femenino
- b) Masculino

2-¿Su edad en años cumplidos oscila entre?

- a) 21-25
- b) 26-30
- c) 31-35
- d) Más de 35

3-¿Su estado civil es?

- a) Casado
- b) Soltero
- c) Otro, especifique _____

4- ¿Sus años de servicios en Educación oscila entre?

- a) 0-5
- b) 6-10
- c) 11-15
- d) 16-20
- e) Más de 20

5- ¿Cuál es su nivel académico?

- a) Licenciatura
- b) Especialidad
- c) Maestría

- d) Doctorado
- e) Otros especifique _____

Sección II Focos de contaminación

6-¿Existen focos de contaminación en el centro educativo María Dolores Velásquez?

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe

7-¿De ser positiva su respuesta anterior cuáles son los focos de contaminación existentes en el centro educativo María Dolores Velásquez?

- a) Acumulación de basura
- b) Almacenamiento inadecuado de agua
- c) Aguas negras
- d) Cañada
- e) Otro, especifique

Sección III Estrategias para el manejo de los residuos

8-¿Se utilizan en el centro educativo María Dolores Velásquez estrategias para el manejo de los residuos?

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe

9-¿De ser positiva su respuesta anterior, cuáles son las estrategias utilizadas para el manejo de los residuos?

- a) Uso de zafacones internos y externos
- b) Recolección por parte del ayuntamiento
- c) Recolección Privada
- d) Quema de basura

Sección IV Estrategias para conservación del entorno escolar

10-¿Se utilizan en el centro educativo María Dolores Velásquez estrategias para la conservación del entorno escolar?

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe

11-¿De ser positiva su respuesta anterior, cuáles son las estrategias utilizadas para la conservación del entorno escolar?

- a) Ahorrar agua
- b) Separa la basura
- c) Conecta con la naturaleza
- d) No uso de pesticida y herbicida
- e) Mantener la higiene
- f) Colocación de murales informativos
- g) Colocación de pancartas alusiva al medio ambiente

h) Planta árboles

Sección IV Capacitación reciben los docentes

12- ¿Reciben los docentes capacitación para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el centro educativo María Dolores Velásquez?

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe

13- ¿De ser positiva su respuesta anterior, cuál es el tipo de capacitación que reciben los docentes para el manejo de residuo sólido y la conservación del entorno en el centro educativo María Dolores Velásquez?

- a) Talleres
- b) Jornadas
- c) Diplomados

Anexo 3 Presupuesto

Actividades	Costo RD\$
Transporte búsqueda de información y reuniones	4,000
2 Resma de Papel	700
1 pote de tinta	1,200
Encuadernación en espiral	600,
Empastados	2,000
Imprevistos	2,000
Total	8,500







