

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



ESCUELA DE POSGRADO

TESIS

**“MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ESCOLAR PARA
PREVENIR LA CONTAMINACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°
20930 “VIRGEN DE LA MERCED” DEL DISTRITO DE SAYÁN -2019”**

PRESENTADO POR:

LUIS ALBERTO PRUDENCIO CRUZ

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
GESTIÓN EDUCATIVA, CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA**

ASESOR:

M(°). VÍCTOR RAÚL COCA RAMÍREZ

HUACHO – 2021

**“MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ESCOLAR
PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN EN LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA N° 20930 VIRGEN DE LA MERCED DEL DISTRITO
DE SAYÁN -2019”**

LUIS ALBERTO PRUDENCIO CRUZ

TESIS DE MAESTRÍA

ASESOR: M(º). VÍCTOR RAÚL COCA RAMÍREZ

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA GESTIÓN EDUCATIVA, CON MENCIÓN EN
PEDAGOGÍA
HUACHO
2021**

DEDICATORIA

A mis entrañables padres Víctor Prudencio y Virginia Cruz por su apoyo moral y espiritual en toda mi formación profesional, que ha consolidado mi carrera profesional como docente.

A mi querida esposa Liliana Diego mis adorados hijos Ángeles, Marco y Liam, quienes con su soporte moral y ético brindan estímulo a nuestra familia.

A mis queridos, respetados maestros y compañeros, en esta noble y satisfactoria profesión, me aprecio y animo todos los días.

AGRADECIMIENTO

A los Docentes, Estudiantes y Padres de Familia de la Institución Educativa Pública N° 20930 Virgen de la Merced, quienes apoyaron incondicionalmente la realización de esta investigación.

Al M(o). Víctor Raúl Coca Ramírez, quien brindó constantes sugerencias en la realización de esta investigación, lo que me permitió obtener un mayor nivel académico en este trabajo de investigación.

A la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, por concederme la oportunidad de recibirme en sus aulas universitarias durante mis estudios de Maestría, donde recibí una formación académica que consolidó mi carrera pedagógica.

“Modelo de sistema de gestión ambiental escolar para prevenir la contaminación en la institución educativa N° 20930 Virgen de la merced del distrito de Sayán -2019”

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
ÍNDICE DE TABLAS	VI
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	VII
RESUMEN	VIII
ABSTRACT	IX
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. Descripción de la realidad problemática.	3
1.2. Formulación del problema	4
1.2.1. Problema general	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Objetivos de la investigación	5
1.3.1. Objetivo general.	5
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4 Justificación de la investigación	5
1.5. Delimitaciones del estudio	6
1.6. Viabilidad del estudio	6
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	7

2.1. Antecedentes de la investigación	7
2.1.2. Antecedentes Internacionales	7
2.1.3. Antecedentes Nacionales	9
2.3. Bases teóricas	9
2.3.1 Bases filosóficas	15
2.3. Definiciones conceptuales	16
2.4. Hipótesis de investigación.	20
2.4.1 Hipótesis general	20
2.4.2. Hipótesis específicas	20
CAPITULO III: METODOLOGÍA	21
3.1 Diseño metodológico	21
3.1.1. Tipo	21
3.1.2. Nivel	21
3.1.3. Diseño	21
3.1.4. Enfoque	22
3.2. Población y muestra	22
3.2.1 Población	22
3.2.2. Muestra	22
3.3. Operacionalización de variables	23
3.4. Técnicas para la obtención de datos	23
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información	26

CAPITULO IV: RESULTADOS	27
4.1. Análisis de resultados	27
4.2. Diagnóstico	30
4.3 Contrastación de hipótesis	37
CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
5.1. Discusión	42
5.2. Conclusiones	46
5.3. Recomendaciones	47
CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
6.1. Bibliografía	48
6.2. Fuentes hemerográficas	49
6.3.Fuentes electrónicas	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.Descripción de los ambientes que conforman la población la Institución Educativa N° 20930 “Virgen de la Merced”	22
Tabla 2.Clasificación de los ambientes que conforman la muestra la Institución Educativa N° 20930 “Virgen de la Merced del Distrito de Sayán	23
Tabla 3.Operacionalización de variables.....	23
Tabla 4.Características Generales de Institución Educativa.....	24
Tabla 5.Lista de chequeo llenado en la visita.....	27
Tabla 6.Matriz de aspectos ambientales enfocado al área administrativa.....	31
Tabla 7.Matriz de aspectos ambientales enfocada al área académica	32
Tabla 8.Matriz de aspectos ambientales enfocada al área de mantenimiento	33
Tabla 9.Matriz de aspectos ambientales enfocada al área de vigilancia	34
Tabla 10.Programa ahorro consumo de agua.	38
Tabla 11.Programa ahorro consumo de energía	39
Tabla 12.Programa manejo residuos sólidos	40
Tabla 13. Programa mantenimiento respecto a las zonas verdes y conservación del suelo	41

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Diagrama de los pasos metodológicos que se siguieron en la presente investigación.....	24
Ilustración 2. Impactos ambientales evaluados en el área administrativa de la Institución Educativa N° 20930 Virgen de la Merced del Distrito de Sayán.	35
Ilustración 3. Impactos ambientales evaluados en el área académica de la Institución Educativa N° 20930 Virgen de la Merced del Distrito de Sayán.	35
Ilustración 4. Impactos ambientales evaluados en el área de mantenimiento de la Institución Educativa N° 20930 Virgen de la Merced del Distrito de Sayán.	36
Ilustración 5. Impactos ambientales evaluados en el área de vigilancia de la Institución Educativa N° 20930 Virgen de la Merced del Distrito de Sayán.	36
Ilustración 6. .Registro fotográfico de la revisión ambiental preliminar: a) No existen depósitos para clasificar los residuos; b) Área contaminada con desmontes; c) Baños en mal estado; d) Infraestructura; e) Áreas verdes y recreación en mal estado	37

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo fundamental, formular un modelo de Sistema de Gestión Ambiental Escolar para Prevenir la Contaminación en la Institución Educativa N° 20930 Virgen de la Merced Distrito de Sayán. A partir de la revisión preliminar, para el diagnóstico de las condiciones ambientales de las instituciones educativas, se utilizó un checklist y una matriz de "impacto ambiental", lo que resultó en un mayor punto crítico de contaminación y degradación ambiental. La institución; posteriormente, de acuerdo con las necesidades de la escuela, se desarrolló el Sistema de Gestión Ambiental Escolar (SGAE), y se propusieron cuatro planes específicos: ahorro de agua, electricidad, uso racional de residuos sólidos, mantenimiento y protección del suelo y áreas verdes de las instituciones educativas, su propósito y objetivo específico es reducir la contaminación en las instituciones educativas y optimizar la gestión ambiental.

Palabras clave: Sistema de Gestión Ambiental. Diagnóstico, impacto ambiental, evaluación, educación ambiental, planificación, agua, residuos, electricidad, suelo.

ABSTRACT

The present study has as a fundamental objective, to formulate a model of School Environmental Management System to Prevent Pollution in the Educational Institution N° 20930 Virgen de la Merced District of Sayán. From the preliminary review, for the diagnosis of the environmental conditions of the educational institutions, a checklist, and a matrix of "environmental impact" were used, which resulted in a greater critical point of contamination and environmental degradation. The institution; later, according to the needs of the school, the School Environmental Management System (SGAE) was developed, and four specific plans were proposed: water saving, electricity, rational use of solid waste, allowance and protection of the soil and vegetables areas of the institutions, its purpose and specific objective is to reduce pollution in the educational institutions and optimize environmental management.

Keywords: Environmental Management System. Diagnosis, Environmental Impacts, Assessment, Environmental Education, Programs, Water, Waste, Electric Power, Soil.

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación titulado “Modelo de gestión ambiental escolar para prevenir la contaminación en la Institución Educativa N° 20930 “Virgen de la Merced” del distrito de Sayán – 2019”. Porque en los últimos años, todas las instituciones han tenido un impacto en el medio ambiente, y la mejora del desempeño ambiental es el resultado del control organizacional y la reducción del impacto ambiental. (Normas-ISO, 2020).

Con esta investigación se ha identificado los impactos ambientales generados en la Institución Educativa N° 20930 “Virgen de la Merced. La atención a la presencia de un enorme complejo ambiental nos impulsó a realizar esta investigación con la intención de diseñar un modelo de gestión ambiental escolar para prevenir la contaminación en la Institución Educativa N° 20930 Virgen de la Merced del Distrito de Sayán - 2019.

Las estrategias utilizadas están compuestas por mecanismos que describen y analizan el proceso, mientras que las técnicas de surtido de información se especializan en el uso de listas de verificación. Con las fuentes de datos relevantes, se han utilizado una amplia gama de materiales bibliográficos, priorizando los más actuales y de trascendencia.

En cuanto al contenido del artículo, la primera sección introduce el planteamiento del problema y describe la realidad de este, el planteamiento del problema: generalidad y particularidad, meta: generalidad y especificidad, razón, racionalidad y viabilidad. encuesta. En la segunda sección, se presenta marco teórico, que incluye: antecedentes de investigación, fundamento teórico, definición de términos básicos, las respectivas hipótesis: general y específica, y la operacionalización de variables. En la tercera sección, detalla la metodología, el diseño metodológico, tipo, enfoque, población y muestra, las técnicas e instrumentos tanto de recolección de datos como las que permiten su procesamiento. En la cuarta sección, se encuentran los resultados, reflejados en tablas y gráficos estadísticos. En la quinta sección,

muestra las discusiones, las conclusiones y las recomendaciones, y finalmente en la última sección, se hallan las respectivas referencias.

El autor

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.Descripción de la realidad problemática.

La enseñanza ambiental de alta calidad debería enseñar a los individuos a respetar la vida de todos los organismos vivos, implantar relaciones recíprocas y cooperativas para poder una más grande justicia social, no solo para entender la verdad de los objetos, sino además para entender la sociedad biológica y humana, su interacción y cómo solucionar los inconvenientes más importantes actualmente, como la pobreza, la deterioro de recursos naturales y el desmejoramiento ambiental, capacitar a usar los recursos y la diversidad biológica de forma sustentable, seleccionando soluciones a inconvenientes, asimilar a unirse a un conjunto para cambiar las condiciones sociales y del medio ambiente recientes, y convivir y aceptar diferentes visiones, culturas y conocimientos sobre el uso responsable del agua, la electricidad y los residuos sólidos, los cuales necesitan un manejo adecuado en la I.E. N° 20930 –Virgen de la Merced-Sayán (Cohen, 2011).

Estos son algunos de los desafíos más importantes que enfrentan las escuelas y la educación ambiental en la actualidad. Por ello, se plantea la investigación denominada “Modelo de Sistema de Gestión Ambiental Escolar para Prevenir la Contaminación en la Institución Educativa N° 20930 Virgen la Merced de Sayán – 2019”, para dar una respuesta consistente con el enfoque de educación ambiental. Las actividades de respuesta se organizan en torno al mejoramiento de la calidad ambiental del entorno escolar y la participación de la comunidad donde se ubica (García A. , 2004).

Por eso, cuando hablamos de una institución educativa con calidad ambiental, nos referimos a un colegio que respeta el medio ambiente, utiliza recursos de forma elevada, valora la variedad biológica y cultural, y alienta a diferentes personas a participar en varios sectores de la industria educativa. Se está desarrollando la competencia social en el debate y la toma de decisiones, lo cual significa una estrategia de optimización continua, facilitando

la averiguación de alternativas y maneras de participar en inconvenientes habituales, reflejando la manera y procedimiento de cambio de su currículo. Realizando, organizando y conectando con referencia a la enseñanza ambiental y el desarrollo sustentable (Polo, 2013).

También se plantea la necesidad de un trabajo ambiental reflexivo y coordinado que involucre a varios participantes que interactúan con las instituciones educativas de manera simultánea para resolver problemas ambientales. La investigación se refiere al establecimiento de un modelo de gestión ambiental escolar para prevenir la contaminación ambiental en el agua, la electricidad y la gestión de residuos sólidos. Esto requiere planificar, organizar y realizar acciones de supervisión relacionadas con el uso responsable del agua para reducir la contaminación del agua como costos de consumo; asimismo, Es necesario promover que los usuarios utilicen la electricidad de manera responsable y eviten riesgos económicos y para la salud (Suarez, 2016).

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo diseñar un modelo de gestión ambiental escolar para la prevención de la contaminación en la Institución Educativa N° 20930 Virgen de la Merced del Distrito de Sayán - 2019?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cómo elaborar el diagnóstico ambiental de la Institución N° 20930 “Virgen de la Merced” para poder identificar, evaluar y controlar los contaminantes?

¿Cómo establecer un programa apropiado para el ahorro y manejo responsable del agua y energía dentro de la Institución N° 20930 “Virgen de la Merced” ubicada en el Distrito de Sayán?

¿Cómo diseñar un programa apropiado para el manejo de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) que permitan controlar la contaminación dentro de la Institución N° 20930 “Virgen de la Merced” ubicada en el Distrito de Sayán?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general.

Diseñar un modelo de gestión ambiental escolar para la prevención de la contaminación en la Institución Educativa N° 20930 Virgen de la Merced del Distrito de Sayán - 2019

1.3.2. Objetivos específicos

Elaborar el diagnóstico ambiental de la Institución N° 20930 “Virgen de la Merced” para poder identificar, evaluar y controlar los contaminantes.

Establecer un programa apropiado para el ahorro y manejo responsable del agua y energía dentro de la Institución N° 20930 “Virgen de la Merced” ubicada en el Distrito de Sayán.

Diseñar un programa apropiado para el manejo de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) que permitan controlar la contaminación dentro de la Institución N° 20930 “Virgen de la Merced” ubicada en el Distrito de Sayán.

1.4 Justificación de la investigación

Las instituciones educativas deben abordar muchos problemas relacionados con el ambiente, abarcando el empleo de recursos hídricos, el manejo eficaz de la energía y la apropiada gestión de los desechos sólidos para prevenir la contaminación. No solo por la urgencia de formular planes de acción ante una degradación ambiental cada vez más grave, sino también porque la efectividad de resolver o mitigar los impactos ambientales implica problemas ambientales en el mundo. Todos ellos son producto de esfuerzos colectivos. El propósito de la investigación es diseñar un sistema de gestión apropiado para el uso

sostenible y responsable del agua, energía eléctrica y residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) para establecer una política de educación ambiental sobre la mitigación de los contaminantes para la preservación del medio ambiente en el ámbito de la Institución Educativa N° 20930 Virgen de la Merced – Sayán.

1.5. Delimitaciones del estudio

La investigación se desarrolló en la Institución Educativa N° 20930 Virgen de la Merced, ubicado en el distrito de Sayán - 2019.

1.6. Viabilidad del estudio

Contamos con los recursos económicos y con el apoyo del personal docente, los padres de familia, los estudiantes y la comunidad.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.2. Antecedentes Internacionales

Suárez (2016) realizó una investigación con el propósito fundamental de plantear un sistema de gestión ambiental en la institución educativa “El Vergel” en Taki Huila. Se basó en una lista establecida a partir de observaciones locales, tomando legalmente como referencia a la MIAVIA (Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impacto Ambiental), que evalúan los puntos clave que generaron estos problemas. Posteriormente, de acuerdo con las necesidades de la organización, se formuló el PIGA (Plan Institucional de Gestión Ambiental) y se propusieron cuatro planes específicos: ahorro de agua, ahorro de energía eléctrica, uso racional de desechos sólidos y mantenimiento y protección de las instituciones educativas. Plantas y áreas verdes. Teniendo propósitos específicos cuya finalidad es disminuir el impacto dentro del entorno ambiental, permitiendo optimar el manejo ambiental en las instituciones educativas involucradas.

Ortiz (2019) en su tesis titulada “Planificación y ejecución de la Revisión Ambiental Inicial (RAI) del Club La Palmara, Colombia” Su objetivo fue identificar y caracterizar el desempeño actual de la responsabilidad ambiental en los procesos propios de la organización, y establecer un análisis de diferencias en base a los requisitos legales y técnicos dados por ISO NTC: 14001. Proporcionando una referencia para el desarrollo de proyectos de planificación e implementación de RAI en cuatro (4) etapas en base al GTC 93: 2007. De acuerdo con la información recolectada en la revisión ambiental inicial RAI, se determina que no existe ningún sistema que pueda implementar el número 4 de la NTC-ISO14001. Por lo tanto, se recomienda establecer y fusionar un sistema de gestión ambiental

mediante los siguientes métodos: Según la lectura de cada proceso del Club la Palmara, determinar los antecedentes físicos y sociobiológicos en el campo de influencia, cumplir con los requisitos del establecimiento de estándares para comprender el medio organizacional y reflejar las carencias de todas las proporciones internas y externas a través de un método de riesgo.

Villamil (2018) realizó su tesis denominada “Propuesta didáctica de educación ambiental para el desarrollo de la conciencia y el conocimiento ambiental” haciendo hincapié en el uso de la tierra, el jardín de la escuela y los procesos necesarios para prepararse para una siembra y una cosecha exitosas, la experiencia importante es que el niño actúa como administrador del aprendizaje. Un plan didáctico acopia diversas cadencias y modelos de aprendizaje para brindar un entorno que proporcione de manera adecuada las siguientes condiciones: "saber, saber ser una vida, saber convivir". El estudio fue cuasiexperimental, por conveniencia se realizó análisis de datos cualitativos y selección de grupos, un total de 24 estudiantes de primer año se convirtió en la base básica para cambiar el comportamiento ambiental. La propuesta se formuló en varias sesiones de 9 importantes experiencias, entre ellas reconocimiento del medio ambiente cercano, residuos sólidos, consumo ecológico, alimentación saludable, compost, huertos escolares y visitas a fincas experimentales. Este alcance permite a las familias infiltrarse, cambiar comportamientos y hábitos ambientales, y propone cooperar con las escuelas primarias bajo el liderazgo de algunos estudiantes de primer grado.

2.1.3. Antecedentes Nacionales

Marín (2017) efectuó una investigación denominada “Aplicación de un plan de manejo de gestión ambiental para fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la institución educativa experimental “Antonio Guillermo Urrelo” de Cajamarca durante el año 2015” tuvo como propósito determinar el impacto del empleo de un manejo ambiental en la mejora de la conciencia ambiental de los alumnos de cuarto grado de primaria. La hipótesis es que la implementación del plan de manejo ambiental tendrá un impacto significativo en el fortalecimiento de la gestión ambiental de la conciencia ambiental de los alumnos de cuarto grado de primaria. El tipo de estudio es un experimento realizado por un solo grupo, por lo que 77 alumnos de cuarto grado de primaria en las partes "A" y "B" constituyeron la muestra del estudio. Se evaluaron mediante pruebas previas, luego formularon un plan de gestión ambiental de cuatro meses y adoptaron pruebas posteriores. Al medir la variable dependiente: el logro de la conciencia ambiental fue del 67,3%, y se alcanzaron las siguientes metas en cuanto a dimensiones: emoción aumentaron en un 21,3%, en cuanto a cognición aumentaron en un 32,5%, en cuanto a cognición aumentaron en la dimensión activa 8,3%, la conclusión es que la aplicación del plan de gestión de gestión ambiental ha afectado significativamente el aumento de la conciencia ambiental de los estudiantes.

2.3.Bases teóricas

El SGA es parte del procedimiento de gestión de la calidad general propuesto por cualquiera organización, empresa o entidad, incluyendo la estructura organizacional, actividades planificadas, sensatez, técnicas, procesos para el desarrollo, aplicación, implementación, revisión y mantenimiento de políticas ambientales. Permitiendo de esta

manera, planificar demostrar la estructura que facilita el establecimiento de leyes y regulaciones ambientales dentro de la organización, a fin de brindar servicios amigables y reflexivos al medio ambiente y reducir el impacto ambiental negativo de las actividades de cualquier organización (Normas-ISO, 2020).

El Sistema de Gestión Ambiental Escolar del Perú (SIGAE) nació en 2005. Es una propuesta del Comité Nacional del Ambiente para buscar resolver y prevenir problemas ambientales prioritarios de las instituciones educativas mediante la incorporación de la problemática ambiental en las instituciones educativas y en la vida diaria en la escuela.

A través del SIGAE, se busca que, mediante el establecimiento de un comité de ambiente escolar, los temas ambientales se incorporen formalmente a las instituciones educativas, y mediante el desarrollo de métodos participativos de diagnóstico ambiental, las instituciones educativas pueden identificar problemas en su entorno circundante. Promover que las instituciones educativas actúen en temas ambientales prioritarios en su entorno, incorporando temas ambientales en los planes de estudio escolares, generando cambios en las comunidades aledañas a la escuela e involucrar a las instituciones educativas del Perú en la gestión ambiental nacional, regional y local (SINIA, 2005).

Al igual que otros centros de trabajo, la calidad ambiental de la escuela tiene que estar en base a los procedimientos para identificación de los impactos que ocurren día a día y los cambios que deben ocurrir para compensar estos impactos, por lo que se considera el verdadero desarrollo educativo sostenible de la escuela. Se vuelve una necesidad concientizar a los estudiantes del efecto de sus actividades cotidianas y de la oportunidad de modificarlo, con el fin de minimizar este deterioro, o incluso intentar hacer que desaparezca (García A. , 2004)

Como eje de la contribución del conocimiento, las escuelas deben jugar un papel importante en la repercusión de soluciones y problemas ambientales alternativos, así como en promover al progreso de la sociedad en la que viven. En este sentido, la continuidad de las estrategias iniciadas por los alumnos en la escuela y la relación entre la escuela y los padres (en reuniones regulares) y la familia son cruciales. En tal sentido, los alumnos tienen la posibilidad de empezar un proceso que implique una sensación de progreso en la sociedad en su grupo, de manera que breves acciones logren conducir a cambios relevantes en la manera en que se aplican los recursos (García D. , 2009).

En la actualidad, el énfasis en la protección ambiental es principalmente para mejorar la conciencia de la sociedad y las instituciones educativas sobre las medidas de clasificación de residuos sólidos para promover el reciclaje de subproductos. Por lo tanto, en las instituciones educativas carecen de planes y programas para el uso de residuos orgánicos e inorgánicos, lo que requiere el desarrollo de medidas de manejo para vincular la institución educativa con el departamento de salud, gobierno local y gobierno local.

La enseñanza ambiental debería entenderse como un proceso de aprendizaje, donde su objetivo es impulsar la comprensión de la realidad ambiental, conduciendo a su actual deterioro del proceso de historia social; su propósito es hacer que las personas sean plenamente conscientes de su dependencia personal del entorno y sentido de pertenencia, responsable del uso y mantenimiento del medio ambiente, y con capacidad para tomar decisiones en esta área (Vera, 2010). También tiene como objetivo impulsar la adopción de un estilo de vida asociado con el desarrollo sustentable. Para concretar este quiero se necesita mejorar el grado de entendimiento e información, conciencia y grado de conciencia de los pobladores, estudiosos, gobiernos locales, sociedades civiles, instituciones y empresas (Tito, 2010).

Los avances en habilidades, conocimientos y creencias deben favorecer la adopción continua de comportamientos que puedan guiar a las personas y sus equipos a desarrollar, fabricar, comprar productos, etc., de la manera más sencilla para reducir el deterioro del paisaje y / o las propiedades geológicas, contaminación del aire, del agua o del suelo y amenazas a la biodiversidad (Saavedra, 2019).

La finalidad fundamental de la educación ambiental es permitir que los estudiantes y las comunidades comprendan el entorno complejo creado por la interacción del medio ambiente, la naturaleza, la biología, la sociedad, la cultura, la economía, entre otros, y adquieran conocimientos, valores y capacidades prácticas para contribuir de manera activa en la prevención y solución ambiental. Administración de inconvenientes y calidad ambiental (Martínez Castillo, 2010).

En los últimos años, la sociedad ha inflado la rapidez de consumo de los recursos naturales, infligiendo crisis del medio ambiente. El ser humano no se ha responsabilizado y no ha considerado que los problemas ambientales son el resultado y organización de nuestras actividades, porque el ataque al medio ambiente no es tan evidente como hoy (Ruiz, 2018).

Existe una preocupación por todos los problemas ambientales que afectan al mundo, como el agujero de la capa de ozono, la lluvia ácida, la contaminación del agua y la tasa de consumo de la mayoría de los recursos naturales, lo que propicia un mundo sostenible. Por fortuna, es posible para nosotros verificar nuestra sensibilidad a todos estos temas, iniciativas y campañas emergentes, confirmando así que la conciencia de la sociedad sobre los problemas ambientales mejora constantemente (Vanrell, 2003).

En la última década, al igual que en otras partes de América Latina, la normativa ambiental del país ha logrado avances significativos, especialmente después de la Conferencia de Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992). Actualmente, una amplia legislación sobre medio ambiente ha establecido los derechos y obligaciones de

los ciudadanos, así como las funciones del Estado y las instituciones públicas responsables de los asuntos ambientales (Martínez, 2007).

En la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992, la gente otorgó gran importancia al concepto de desarrollo sostenible y aprobó un documento, "Agenda 21", que es un plan de acción para fines del siglo XX y principios del siglo XXI. La vigésimo primera sesión tiene como objetivo lograr una integración integral del medio ambiente en todos los campos de actividad para lograr un desarrollo más sostenible. Una de las medidas esenciales incluidas en este documento es reposicionar la educación en el desarrollo sustentable, plantear sugerencias de acciones en el ámbito escolar, diseñar planes de trabajo relacionados con el medio ambiente e incorporarlos a las actividades educativas y procesos de enseñanza-aprendizaje (Montoya, 2010).

Los factores ambientales nos brindan la oportunidad de mejorar el centro educativo estableciendo medidas que cumplan con los requisitos ambientales y lo incorporen al sistema de gestión de la calidad ambiental. Desde la década de 1990, se ha prestado atención a la calidad ambiental. En la Conferencia Ambiental de Río de Janeiro se establecieron normas generales. La Organización Internacional de Normalización (ISO) participó en la reunión y desarrolló una norma ambiental internacional denominada ISO 14000 (Zoraida, 2015).

La ambientalización del centro educativo debe aportar entendimientos básicos sobre lo que acontece cuando realizamos nuestras actividades, como mantener fuera de uso la grifería, no apagar las luces en aulas vacías, o gastar papel innecesario para asociarlo a un tema como la pérdida recursos. Por tanto, debemos proporcionar una indagación ambiental primordial con el fin de brindar la comunicación necesaria sobre los posibles efectos de nuestras actividades medio ambientales (Cárdenas, 2017).

Los recursos naturales son vitales para la familia porque pueden satisfacer necesidades vitales como alimentos, ropa, calzado, atención médica y vivienda. El medio

ambiente es la fuente de todos los recursos naturales que utiliza la humanidad en la actualidad, por lo que se debe adoptar una postura de defensa, protección y mejora del medio ambiente. Desarrollar actitudes que permitan solucionar problemas, fomenten la obtención de oportunidades locales, promuevan negocios sustentables y el trabajo con las comunidades, sociedad civil, gobiernos de la región y localidad para establecer y poner en marcha una agenda ambiental participativa para promover el desarrollo sostenible en el país (Olivera, 2011).

Tenemos la capacidad de tomar decisiones adecuadas y sostenibles sobre los recursos naturales y la gestión de residuos, acumulación, selección, reciclaje y reutilización. Tenemos la oportunidad de tomar medidas de amortiguación para acumular recursos de trabajo imaginativos, creativos y esperanzadores para formar una especie de La nueva cultura contribuye de forma responsable, y funciona para hablar de un mundo de mayor calidad y evitar que la tierra se derrumbe en un abismo insondable; porque a algunas personas les suena muy incómodo (Cohen, 2011).

La educación es importante ya que ayuda a garantizar la sostenibilidad ambiental. La educación contribuye a la toma de decisiones para satisfacer las necesidades actuales sin dañar las necesidades de la próxima generación. La educación para el desarrollo sostenible es importante para cambiar los valores y las actitudes. Y el comportamiento es crucial (Durà, 2012).

En esta investigación, nos esforzamos por aprovechar la conciencia y las responsabilidades sociales de los estudiantes, maestros, padres y personas involucradas en el cuidado de los niños para cumplir con las metas del modelo de sistema de gestión ambiental escolar para prevenir y/ o eliminar la contaminación ambiental a nivel institucional.

2.3.1 Bases filosóficas

Los expertos señalaron que el conocimiento es un factor clave en la productividad y el desarrollo social de nuestro tiempo. El conocimiento generado localmente o el conocimiento desde el exterior permitirá a las empresas y la sociedad innovar más rápidamente, aportando soluciones técnicas a los problemas sociales y haciendo que la empresa sea más competitiva.

Este nuevo modelo de desarrollo se configura en base a tres procesos muy dinámicos: la aparición de nuevas tecnologías, la globalización y la informatización. El surgimiento de nuevas tecnologías está estrechamente relacionado con las estrategias de investigación, desarrollo e innovación (I + D + i) de estos países, que se han asentado en este nuevo paradigma y apuestan por sus mecanismos de incentivo para promover la difusión de nuevos conocimientos. Producidos en laboratorios y financiados por el sector público y privado para transformarlos en nuevos productos o servicios que puedan mejorar la calidad de vida en las comunidades. En este sentido, muchos problemas ambientales ciertamente pueden resolverse aplicando nuevos desarrollos y procesos organizativos, generando y aplicando productos de nuevos conocimientos.

El "Informe Brentland" de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas introdujo el término desarrollo sostenible por primera vez. La definición de la Declaración de Río (1992) es la siguiente: "Satisfacer las necesidades de las generaciones futuras sin comprometer la posibilidad de que las generaciones futuras satisfagan sus propias necesidades". Poner en práctica esta definición significa una serie de esfuerzos, compromiso y disposición, que van desde políticas públicas, acciones del sector empresarial hasta acciones colectivas e individuales. En lo que respecta al medio ambiente, se necesita desarrollar la capacidad para comprender las características "naturales" del sistema en el que se van a formular las acciones, de manera que pueda conocer con

anticipación las posibles consecuencias del proceso que se producirán. Este conocimiento también puede establecer estándares para estas consecuencias y desarrollar e implementar mecanismos de control. En el campo de la cultura social, la formulación de estrategias de desarrollo sostenible implica básicamente nuevos patrones de consumo, es decir, un consumo más "racional", cuyo efecto es reducir los recursos naturales o sus derivados, el agua, los combustibles y los alimentos (Trupia, 2007).

2.3. Definiciones conceptuales

Ambiente. Es un sistema global compuesto por elementos naturales y artificiales de propiedades físicas, químicas, biológicas, sociales y culturales y sus interrelaciones, que se modifican permanentemente a través del comportamiento humano o natural para controlar o limitar la existencia o desarrollo de la vida.

Almacenamiento temporal: Cuando los residuos sólidos son procesados, utilizados, modificados, comercializados o entregados a los servicios de recolección para su procesamiento o disposición final, el usuario debe colocarlos temporalmente en un contenedor de sedimentos, contenedor reciclable o desechable.

Aprovechamiento: Uso de los residuos a través de actividades como la separación, reciclaje, conversión y reutilización de residuos en la fuente, reintegrando los residuos al ciclo económico y productivo para generar beneficios económicos y sociales y reducir el impacto ambiental y está relacionado con la generación, tratamiento y disposición final de residuos. Riesgos para la salud humana.

Bioseguridad: Estas prácticas tienen como objetivo eliminar o minimizar los factores de riesgo que pueden afectar la salud o la vida de las personas o contaminar el medio ambiente.

Cultura de la no basura: Se trata de un conjunto de costumbres y valores orientados a reducir la cantidad de residuos que genera cada habitante y toda la comunidad y el potencial aprovechamiento de los residuos.

Contaminación ambiental. La definición de contaminación ambiental es la existencia de agentes químicos, físicos o biológicos en el medio ambiente, que tienen la posibilidad de tener efectos nocivos sobre la estabilidad y salud de los animales, la flora o los seres humanos. El problema ambiental más grave se considera contaminación.

Impacto ambiental. Se refiere a los cambios positivos o negativos o cambios en la calidad ambiental causados o inducidos directa o indirectamente, voluntaria o involuntariamente por cualquier comportamiento del ser humano o la naturaleza.

Disposición final controlada: El proceso de convertir los desechos en una determinada forma estable a través de tecnología segura.

Desempeño ambiental. Es el resultado de la gestión los recursos empleados en el proceso de ejecución; y la consideración de las condiciones ambientales generadas durante la operación. El desempeño ambiental de la organización se basa en el seguimiento periódico de prácticas o procesos, y se evalúa de acuerdo con el logro de indicadores y metas para lograr la mejora continua de la organización.

Educación Ambiental. Se considera que la educación ambiental es un proceso en el que las personas comprenden la interdependencia del medio ambiente a partir de su conocimiento reflexivo y crítico de las realidades biofísicas, sociales, políticas, económicas y culturales. Este proceso debe generar una actitud de aprecio y respeto por el medio ambiente entre los estudiantes y sus comunidades, y de esta manera desarrollar un concepto de desarrollo humano que pueda satisfacer las necesidades de las personas contemporáneas, mejorando así la calidad de vida y asegurando el bienestar de las generaciones futuras.

Minimización: Al racionalizar y optimizar procesos, procedimientos y actividades, se pueden reducir las ubicaciones donde se generan los residuos y su impacto.

Prevención: Se trata de una serie de acciones encaminadas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, ambientales y de salud que puedan derivarse de la gestión de los residuos manejados por la Ley, así como en el brindado de servicios de disposición de basuras o sanitarios relacionados a la creación y tratamiento de dichos residuos.

Recolección: Esta es una acción para retirar desperdicios semejantes del área de almacenamiento ubicada en la instalación del generador.

Residuos hospitalarios y similares: Son sustancias, materiales o subproductos firmes, líquidos o vaporizados, generados por una labor provechosa resultante de la actividad distribuida por los generados.

Segregación: Es la actividad que consiste en la división mecánica o manualmente los residuos y semejantes a la hora de su generación.

Disposición final de residuos: Es el procedimiento que consiste en separar y limitar claramente los desechos sólidos (especialmente inutilizables) en lugares que se seleccionan y diseñan específicamente para evitar la contaminación y los daños o presentar riesgos para la salud humana y el medio ambiente.

Eliminación: Cualquier operación que pueda dar lugar a la disposición final de recursos o al reciclaje, reciclaje, regeneración, compostaje, reutilización directa y otros fines.

Gestión integral de residuos sólidos: Es un conjunto de operaciones y normativas diseñadas para brindar el destino más adecuado para los residuos generados desde una perspectiva ambiental en función de las características, cantidad, origen, costo, procesamiento, posibilidad de reciclaje, uso, venta y disposición final del medio ambiente.

Lixiviado: Es el resultado de la filtración de agua a través del residuo en condiciones aeróbicas o anaeróbicas y / o durante el proceso de degradación.

Manejo: Un conjunto completo de actividades desde la generación hasta la eliminación de residuos o desechos sólidos. Incluye actividades para separar, presentar, recolectar, transportar, almacenar, procesar y / o eliminar residuos o desechos sólidos desde la fuente.

Política ambiental. Son un grupo de reglas, principios e intenciones formalmente escritas que son definidas en la organización para asegurar su idoneidad para el ambiente, la escala y el efecto ambiental de la actividad, siendo claras para que las partes interesadas internas y externas las comprendan, y deben ser evaluadas y revisadas periódicamente para reflejar los cambios en las condiciones y la información.

Saneamiento ambiental. El concepto saneamiento se refiere al proceso por medio del cual los individuos establecen y mantienen el saneamiento y el ambiente saludable que requieren al implantar barreras para prever la propagación de patologías. Este procedimiento no solo se necesita para precaver patologías y elevar la salud, sino del mismo modo sienta las bases para el desarrollo sustentable.

Sistema de gestión ambiental. Es un grupo de ocupaciones que posibilita a una organización reducir y mitigar los impactos del medio ambiente generados a lo largo de las operaciones u operaciones de la organización. El procedimiento del sistema de administración ambiental se apoya en los puntos del medio ambiente y la predominación determinada internamente.

2.4. Hipótesis de investigación.

2.4.1 Hipótesis general

Es posible diseñar un modelo de gestión ambiental escolar para la prevención de la contaminación en la Institución Educativa N° 20930 Virgen de la Merced del Distrito de Sayán - 2019

2.4.2. Hipótesis específicas

Es viable elaborar el diagnóstico ambiental de la Institución N° 20930 “Virgen de la Merced” para poder identificar, evaluar y controlar los contaminantes.

Es posible establecer un programa apropiado para el ahorro y manejo responsable del agua y energía dentro de la Institución N° 20930 “Virgen de la Merced” ubicada en el Distrito de Sayán.

Es fiable diseñar un programa apropiado para el manejo de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) que permitan controlar la contaminación dentro de la Institución N° 20930 “Virgen de la Merced” ubicada en el Distrito de Sayán.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

3.1.1. Tipo

La investigación es descriptiva, el propósito del investigador fue describir fenómenos, situaciones, diferentes contextos y eventos, es decir, cómo y cuándo aparecen. La investigación descriptiva tiene como objetivo especificar las características de las cosas a analizar y posibilita medir, evaluar y recolectar datos acerca de diferentes conceptos, cambiantes, puntos o magnitudes del fenómeno a aprender (Sampieri, 2010) .

3.1.2. Nivel

La investigación presenta un nivel cuasiexperimental.

3.1.3. Diseño

Mediante este procedimiento es viable establecer las ocupaciones y procesos que se llevan a cabo en la escuela, de esta forma se identifica y prioriza los impactos del medio ambiente de la institución educativa N° 20930 La Merced.

La información y los datos conseguidos son esenciales para el diseño de políticas y planes ambientales, de manera que se pueda lograr el objetivo de orientar al colegio N° 20930 Virgen de La Merced para lograr un desempeño ambiental eficiente. Asimismo, este tipo de investigación puede determinar la normativa ambiental aplicable, que es la base de la planificación del Sistema de Gestión Ambiental Escolar (SGAE), las instalaciones, la investigación y la normativa vigente también es crucial para el desarrollo de este trabajo en particular. Guiado y determinado los parámetros y pasos a seguir.

3.1.4. Enfoque

El enfoque del proyecto es una combinación de métodos cualitativos y cuantitativos, se inició con el enfoque cualitativo permitiendo determinar las condiciones y situación actual de los aspectos ambientales del colegio Virgen de La Merced, Asimismo, determinar los procesos y planes que se están implementando actualmente, y luego adoptar métodos cuantitativos, es fundamental para establecer los indicadores y metas establecidos en el plan SGAE.

3.2. Población y muestra

3.2.1 Población

La población estuvo constituida por todos los ambientes de la Institución Educativa N° 20930 “Virgen de la Merced” (N=8), siendo estos los siguientes:

Tabla 1. *Descripción de los ambientes que conforman la población la Institución Educativa N° 20930 “Virgen de la Merced”*

D	Ambiente	Descripción
1	Sala de informática.	Un salón equipado con computadoras
2	Áreas verdes	Jardines, huertas, etc.
3	Restaurante y Cafetería.	Una cafetería se encuentra en el mismo restaurante escolar
4	Laboratorio de Ciencias	Un Laboratorio equipado para prácticas estudiantiles.
5	Polideportivo.	Cancha de fútbol, vóley y básquet.
6	Baños y sanitarios	Dos baños para varones y dos para mujeres,
7	Áreas administrativas	Oficina de dirección
8	Aulas	Aulas para el desarrollo de las clases.

Fuente: Elaboración propia

3.2.2. Muestra

La muestra estuvo constituida según el servicio que brinda en la Institución Educativa N° 20930 Virgen de la Merced del Distrito de Sayán (n=5).

Tabla 2. *Clasificación de los ambientes que conforman la muestra la Institución Educativa N° 20930 “Virgen de la Merced del Distrito de Sayán*

D	Servicio
1	Área administrativa
2	Área académica
3	Área de mantenimiento
4	Vigilancia

Fuente: Elaboración propia

3.3. Operacionalización de variables

Tabla 3. *Operacionalización de variables*

VARIABLES	INDICADORES
Diseño de un modelo de Gestión Ambiental Escolar (V1).	<ul style="list-style-type: none"> - Políticas Ambientales - Diagnóstico Ambiental. - Agenda Ambiental - Programas
Prevención de la contaminación en la I.E. N° 20930 “virgen de la Merced” (V2).	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo responsable del agua. - Manejo responsable de la energía eléctrica. - Manejo responsable de los residuos sólidos.

Fuente: Elaboración propia

3.4. Técnicas para la obtención de datos

Para lograr los objetivos de la presente investigación basado en el Sistema de Gestión Ambiental Escolar (SGAE) desarrollado para instituciones educativas, se revisó la condición ambiental inicial del I.E. No. 20930 "Virgen de la Merced" en la ciudad de Sayán. Posteriormente, se realizó el diagnóstico ambiental de la institución. Se formularon los diferentes planes para reducir la contaminación y el impacto ambiental negativo.

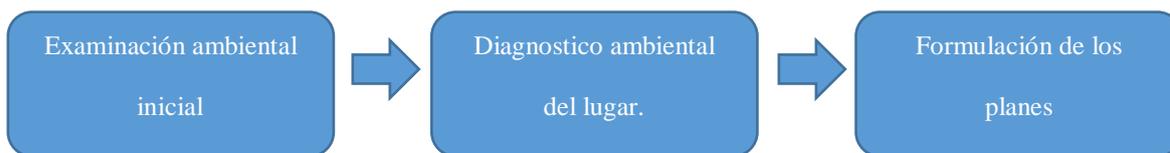


Ilustración 1. Diagrama de los pasos metodológicos que se siguieron en la presente investigación.

Revisión Ambiental Inicial

Para este proceso se llevó una lista de chequeo (una lista de revisión) y una cámara fotográfica, se verificó la ubicación y se hicieron fotografías para documentar la evidencia para determinar el primer paso metodológico de esta manera. El método es diagnosticar la condición ambiental de la institución educativa y así determinar el impacto en el medio ambiente. Posteriormente a la lista de verificación se realizó una descripción general de la Institución Educativa (Suarez, 2016).

Tabla 4. Características Generales de Institución Educativa.

CONDICIÓN GEOGRÁFICA TERRITORIAL		
Ubicación político-administrativa	Departamento	Municipio
	Lima	Sayán
Clima	Poblado	Institución
	Santa Rosa	Institución educativa No 20930 La Merced
Descripción de los linderos (límites perimetrales) de la Institución	Temperatura °C	m.s.n.m.
	Temperatura media: 20° y 26° C	100 m.s.n.m
Descripción de los linderos (límites perimetrales) de la Institución	Lindero	Descripción
	Norte	Con la Calle No 9
	Sur	Con Andahuasi
	Oeste	Con la Calle No 14
	Este	Carretera a Rio Seco

CONDICIONES AMBIENTALES DEL ENTORNO

De origen natural	El colegio está ubicado en el Proyecto de Irrigación Santa Rosa en la ciudad de Sayán, donde la agricultura es dominante y cuenta con abundantes recursos hídricos.
De origen antrópico	Contaminantes químicos usados en los campos de cultivo aledaños

PROPIEDADES GLOBALES DE LA SEDE

DETALLES GENERALES

Superficie total de la sede [m2]	Población
Superficie total: 11 887.12	
Superficie construida: 11 887.12	Profesores: 29
Zona verde: 59 ²	Director:1
	Coordinador:1
	Auxiliar administrativo:1
	Personal de limpieza:1

Fuente: Elaboración propia

Diagnóstico Ambiental.

Para determinar el impacto ambiental, el primer paso fue determinar los aspectos ambientales relacionados con la institución educativa, luego se evaluaron cuáles son las prioridades, es decir, aquellas que pueden generar contaminación y mayores impactos ambientales negativos para poder tomar acciones sobre ellos a través de la "Matriz de determinación de aspectos y evaluación de impacto ambiental".

Formulación de los programas

Luego de realizar el diagnóstico correspondiente con base en los resultados de la matriz e identificar los factores ambientales con impactos negativos, nos propusimos formular un plan de educación para mejorar la calidad del servicio y reducir los impactos ambientales relacionados. Allí nos embarcamos en formular programas educativos para

solucionar o mitigar la contaminación, el impacto o los problemas ambientales. Cada programa tiene un nombre representativo y un objetivo.

3.4. Técnicas para el procesamiento de la información

El análisis interpretativo de la situación ambiental se identificó a partir de las actividades y productos (bienes y / o servicios) que interactúan con el medio. Identificando la naturaleza beneficiosa o nociva que pueden tener los impactos ambientales sobre los recursos ambientales:

El impacto ambiental fue estimado por medio de explicaciones cuantitativas sobre el impacto, la probabilidad de ocurrencia, la duración del impacto, los recursos generados por el impacto o el impacto y el riesgo de cumplimiento del impacto y / o leyes y regulaciones relacionadas.

Considerando la evaluación cuantitativa del impacto ambiental y el cumplimiento de las leyes y regulaciones relacionadas con este aspecto o aspectos ambientales, la importancia de utilizar una matriz sobre el impacto ambiental en base a la siguiente fórmula:

Importancia del impacto

$$\text{Importancia} = (3 * \text{Magnitud}) + (2 * \text{Extinción}) + \text{Persistencia} + \text{Acumulación} + \\ \text{Reversibilidad}$$

Considerándose Impactos altos a los valores mayores iguales a 5, e impactos bajos a los menores a 5 (Gomez-Orea, 2013).

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

Revisión Ambiental Inicial

Con la presencia de un docente de la institución, se visitó el campus educativo y consideró los aspectos ambientales: (consumo de agua y flujo eléctrico, gestión de residuos sólidos, gestión de aguas residuales, utilización de suelo y acciones de limpieza) revisó la situación actual. Complete el formulario de la lista de chequeo para ser reconocido por la institución educativa.

Tabla 5. *Lista de chequeo llenado en la visita.*

LISTA DE CHEQUEO PARA IDENTIFICAR IMPACTOS			
Servicio	Componente ambiental	Cumple	
		Si	No
Restos sólidos	Enseña un plan óptimo de Administración respecto al entorno ambiental.		X
	Las conexiones se hallan completamente limpias.		X
	Existen depósitos cuya finalidad es el almacenamiento de los residuos sólidos.		X
	Los depósitos poseen mecanismos de categorización de los diversos restos como: plástico, desechables, cartón, vidrio, etcétera.		X
	Se hacen correctamente la categorización de los residuos.		X
	Se hacen diariamente la limpieza de cada una de las conexiones.	X	
	Hay un almacén de acopio de restos que se recolectan durante un día.		X
	Se ve el almacenamiento total idóneo de los restos por clasificación.		X
	Se usa papel de reciclaje en las impresoras y copiadoras de la organización.		X
	Las instalaciones tienen focos ahorradores de energía.	X	
Gasto de flujo eléctrico	Los enchufes se encuentran en óptimas condiciones.		X
	Se realizan diversas pruebas con el fin de determinar el gasto de flujo eléctrico.	X	
Utilización del suelo	Se halla bibliografía educativa respecto al valor del consumo de flujo eléctrico.		X
	Existen áreas verdes resguardadas.	X	
	Se observa el arrojado de materiales de forma directa al suelo.	X	

Gasto de agua	Se observa la existencia de algún agente que contamine el suelo.	X	
	Se reconoce la inadecuada utilización del suelo	X	
	Las primordiales llaves de suministro de agua están en buenas condiciones.		X
	Existen gastos de agua en las llaves.	X	
	Hay bibliografía educativa respecto al gasto del agua.		X
	Se encuentran mecanismos de riego para el jardín.	X	
	Se reconoce tubería dañada.		X
	Hay prueba de gasto no adecuado de agua.	X	
La limpieza global de los sanitarios es adecuada.		X	

Fuente: Elaboración propia

Al verificar las condiciones ambientales actuales de la institución educativa evaluada, se determinó los diferentes procesos que se realizan y que no cuentan con un Sistema de Gestión Ambiental. Debido a las actividades y servicios prestados en las siguientes áreas, las siguientes áreas fueron consideradas en el análisis: Área administrativa; Área académica; Área de mantenimiento y Vigilancia.

En estas áreas, los aspectos ambientales relacionados con las funciones de las organizaciones proveedoras de servicios educativos son revisados y dependen de las condiciones ambientales de las instituciones educativas sobre:

- a) Consumo del agua:** Los grifos de las instalaciones fueron inspeccionados en todas las áreas del establecimiento y, por lo tanto, los resultados mostraron que casi todos ellos estaban en malas condiciones, en varios casos debido a la desinformación instructiva o cultural acerca del ahorro de agua, los estudiosos no cerraron las llaves una vez utilizadas. Debido a este problema se verificó la forma de desperdicio de los recursos hídricos, pues es claro que en la institución educativa no están utilizando los recursos hídricos de manera efectiva.
- b) Consumo de Flujo eléctrico:** Se ha determinado que gran parte de las áreas cuentan con bombillas de bajo consumo, pero el almacenamiento eléctrico no se encuentra en buenas

condiciones, lo que impide ahorrar energía eléctrica, y no existen alternativas de ahorro energético.

- c) **Manejo de residuos sólidos:** Se ha encontrado que el problema de vital importancia respecto a este punto viene siendo la principal problemática del colegio, y los desechos más frecuentes son el papel, cartón y plástico. En algunos casos, estos desechos no se almacenan en depósitos proporcionados por la institución y, por lo general, se arrojan directamente al suelo. Debido a la escasez de recursos económicos para un reciclaje óptimo y la falta de instrucción ambiental, no existe una política de separación de la fuente. Además, no hay forma de deshacerse finalmente de los desechos sólidos, sino tirarlos al basurero y algunos se incineran.
- d) **Manejo de aguas residuales:** Según las observaciones, no hay un óptimo mecanismo de tratamiento de aguas residuales. Pues estos se tiran directamente a la fuente de agua de la población.
- e) **Uso del suelo:** Hay áreas verdes en el colegio, no obstante, en algunos casos se emplean para el entretenimiento de los alumnos encontrándose descuidados, por lo que son una fuente de contaminación. Los otros usos del suelo de la agencia son para tirar basura e incinerar desechos sólidos.
- f) **Condiciones de aseo:** La institución suele contar con baños todos los días, pero esto no significa que se mantenga limpio todo el día, ya que no se incentiva plenamente a los estudiantes a cumplir con las normas de higiene. Por lo tanto, también es importante señalar que los baños se encuentran en mal estado, ya que esto no permite que los estudiantes los utilicen adecuadamente.

4.2. Diagnóstico

En la tercera visita a la Institución Educativa se realizó la valoración de los aspectos ambientales de la institución educativa bajo los siguientes lineamientos:

Matriz de Identificación de Aspectos Y Valoración de Impactos Ambientales

La matriz mostrada a continuación es un mecanismo de programación respecto a la decisión que el tesista va a tomar, ya que permite observar de manera más precisa como se desarrolla cada proceso de la Institución Educativa N° 20930 Virgen de la Merced del Distrito de Sayán; con el fin de identificar los riesgos de mayor relevancia para la toma de una acción optima cuya finalidad será disminuir algunos puntos no adecuados en la escuela.

Tabla 6. Matriz de aspectos ambientales enfocado al área administrativa

N°	ZONA	DESARROLLO	INGRESO	SALIDA	APARIENCIA AMBIENTAL	CLASIFICACIÓN						EVALUACIÓN DEL IMPACTO							
						RESEÑA	EFEECTO DEL MEDIO AMBIENTE	PERIODO DE OCURRENCIA	OBLIGACIÓN	CARÁCTER DE IMPACTO	ESTADO DE OPERACIÓN	CONDICIÓN	MAGNITUD	AMPLITUD	FIRMEZA	ACUMULACIÓN	ALTERABILIDAD	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	GRAVEDAD IMPACTADA
1	ADMINISTRATIVO	a. Dirección b. Admisión c. Matricula d. Atención al cliente e. Gestión	Fluido eléctrico; carburante; agua; instrumentos de oficina como hojas , tintas, accesorios de limpieza.	Emisiones, residuos sólidos no dañinos, restos líquidos, restos peligrosos.	Gasto de papel	Utilización de papel para copias e impresiones.	Deforestación	Actual	Directa	No favorable	Natural	-	5	3	4	4	3	32	relevante
					Gasto de flujo eléctrico	Utilización de ordenadores, impresoras e alumbrado.	Disminución de recursos naturales	Actual	No directa	No favorable	Natural	-	5	3	4	5	4	34	relevante
					Acopio de residuos	Restos no dañinos ocasionados por las acciones formadas en clase.	Polución del suelo y agua	Actual	Directa	No favorable	Natural	-	5	3	4	4	3	32	relevante
					Gasto de agua	Utilización de los servicios Higiénicos	Disminución de recursos naturales	Actual	No directa	No favorable	Natural	-	2	3	3	1	3	19	poco relevante

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Matriz de aspectos ambientales enfocada al área académica

N°	ZONA	DESARROLLO	INGRESO	SALIDA	APARIENCIA AMBIENTAL	RESEÑA	EFECTO DEL MEDIO AMBIENTE	PERIODO DE OCURRENCIA	CLASIFICACIÓN			EVALUACIÓN DEL IMPACTO							
									OBLIGACIÓN	CARÁCTER DE IMPACTO	ESTADO DE OPERACIÓN	CONDICIÓN	MAGNITUD	AMPLITUD	FIRMEZA	ACUMULACIÓN	ALTERABILIDAD	IMPORTANCIA DEL IMPACTO	GRAVEDAD IMPACTADA
2	ACADÉMICO	f. Programación académica g. instrucción	Fluido eléctrico; carburante; agua; instrumentos de oficina como hojas , tintas, accesorios de limpieza.	Emisiones, residuos sólidos no dañinos, restos líquidos, restos peligrosos.	Gasto de papel	Utilización de papel para copias e impresiones.	Deforestación	Actual	No directa	No favorable	Natural	-	2	3	3	1	3	19	Poco relevante
					Gasto de flujo eléctrico	Utilización de ordenadores, impresoras e alumbrado.	Disminución de recursos naturales	Actual	Directa	No favorable	Natural	-	2	3	3	1	3	19	Poco relevante
					Acopio de residuos	Restos no dañinos ocasionados por las acciones formadas en clase.	Polución del suelo y agua	Actual	No directa	No favorable	Natural	-	5	3	5	5	3	34	Relevante
					Gasto de agua	Utilización de los servicios Higiénicos	Disminución de recursos naturales	Actual	Directa	No favorable	Natural	-	2	3	3	1	3	19	Poco relevante

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Matriz de aspectos ambientales enfocada al área de mantenimiento

N°	ZONA	DESARROLLO	INGRESO	SALIDA	APARIENCIA AMBIENTAL	RESEÑA	EFECTO DEL MEDIO AMBIENTE	CLASIFICACIÓN				EVALUACIÓN DEL IMPACTO						
								PERIODO DE OCURRENCIA	OBLIGACIÓN	CARÁCTER DE IMPACTO	ESTADO DE OPERACIÓN	CONDICIÓN	MAGNITUD	AMPLITUD	FIRMEZA	ACUMULACIÓN	ALTERABILIDAD	IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I*P)
MANTENIMIENTO	h. Aseo de ambientes i. Mantenimiento de áreas verdes j. Mantenimiento de SS.HH	Fluido eléctrico; carburante; agua; instrumentos de oficina como hojas, tintas, accesorios de limpieza.	Emisiones, residuos sólidos no dañinos, restos líquidos, restos peligrosos.	Gasto de papel	Utilización de papel para copias e impresiones.	Deforestación	Actual	Directa	No favorable	Natural	-	2	3	3	1	3	19	Poco relevante
				Gasto de energía eléctrica	Utilización de ordenadores, impresoras e alumbrado.	Disminución de recursos naturales	Actual	No directa	No favorable	Natural	-	2	3	2	1	3	18	Poco relevante
				Producción de residuos dañinos	Restos dañinos ocasionados por aseo de los SS.HH y gestión de instalaciones.	Polución del suelo y agua.	Actual	Directa	No favorable	Natural	-	5	3	4	4	3	32	Relevante
				Producción de residuos no dañinos	Restos dañinos ocasionados por aseo de las aulas y SS.HH	Polución del suelo y agua.	Actual	Directa	No favorable	Natural	-	5	3	4	4	3	32	Relevante
				Acopio de residuos	Restos no dañinos ocasionados por las acciones formadas en clase.	Polución del suelo y agua	Actual	Directa	No favorable	Natural	-	2	1	4	1	3	16	Poco relevante
				Gasto de agua	Utilización de los servicios Higiénicos	Disminución de recursos naturales	Actual	No directa	No favorable	Natural	-	2	3	3	1	3	19	Poco relevante

Fuente : Elaboración propia

Tabla 9. Matriz de aspectos ambientales enfocada al área de vigilancia

Nº	ZONA	DESARROLLO	INGRESO	SALIDA	APARIENCIA AMBIENTAL	RESEÑA	EFECTO DEL MEDIO AMBIENTE	PERIODO DE OCURRENCIA	OBLIGACIÓN	CARÁCTER DE IMPACTO	ESTADO DE OPERACIÓN	CLASIFICACIÓN							EVALUACIÓN DEL IMPACTO			
												CONDICIÓN	MAGNITUD	AMPLITUD	FIRMEZA	ACUMULACIÓN	ALTERABILIDAD	IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I*F)	GRAVEDAD IMPACTADA			
VIGILANCIA	k. Seguridad	Fluido eléctrico; materiales de escritorio.	Emisiones, residuos sólidos no dañinos.	Gasto de fluido eléctrico	Utilización de instrumentos de oficina, cámaras,	Gastos de recursos	Actual	Directa	No favorable	Natural	-	2	3	3	1	3	19	Poco relevante				

Fuente: Elaboración propia

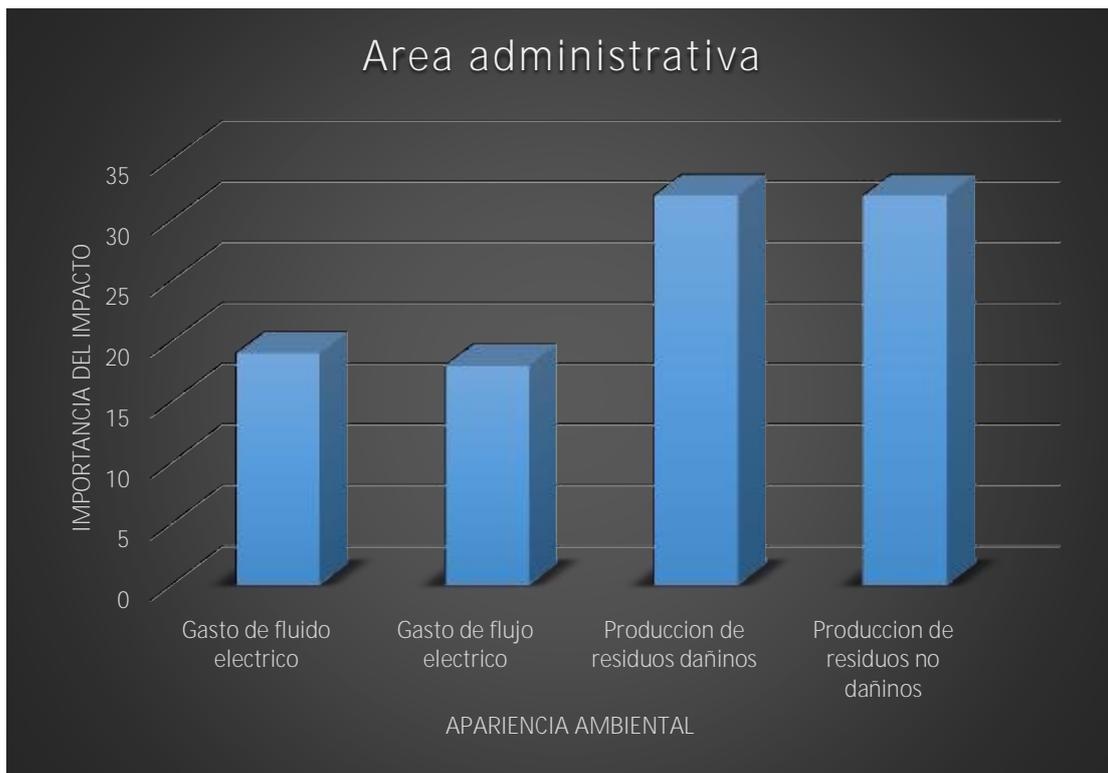


Ilustración 2. Impactos ambientales evaluados en el área administrativa de la Institución Educativa N° 20930 Virgen de la Merced del Distrito de Sayán.



Ilustración 3. Impactos ambientales evaluados en el área académica de la Institución Educativa N° 20930 Virgen de la Merced del Distrito de Sayán.



Ilustración 4. Impactos ambientales evaluados en el área de mantenimiento de la Institución Educativa N° 20930 Virgen de la Merced del Distrito de Sayán.



Ilustración 5. Impactos ambientales evaluados en el área de vigilancia de la Institución Educativa N° 20930 Virgen de la Merced del Distrito de Sayán.



Ilustración 6. .Registro fotográfico de la revisión ambiental preliminar: a) No existen depósitos para clasificar los residuos; b) Área contaminada con desmontes; c) Baños en mal estado; d) Infraestructura; e) Áreas verdes y recreación en mal estado

4.3 Contratación de hipótesis

Procedimiento institucional de gestión ambiental de la I.E N° 20930 Virgen de La Merced del Distrito de Sayán

Misión. A través de diferentes campañas publicitarias para proteger los recursos naturales, sensibilizar a la I.E N° 20930 Virgen de La Merced del Distrito de Sayán, reduciendo así el impacto negativo de las actividades del campus antes mencionadas en el medio ambiente.

Visión. La institución educativa Virgen de La Merced N ° 20930 en la región de Sayán se convertirá en precursora del cuidado del entorno ambiental y material de los recursos naturales en 2020, y desarrollará planes de manejo ambiental específicos para sus comunidades, población y generaciones futuras.

Política ambiental. La Dirección de la Institución Educativa N° 20930 Virgen de La Merced del Distrito de Sayán sensibilizará a la comunidad sobre la participación en las políticas ambientales a través de diversas campañas publicitarias. Su objetivo básico es disminuir el impacto ambiental a través de la conciencia ambiental, es decir, despertar a nuestros empleados Conciencia y ánimos a cambiar sus actitudes hacia el medio ambiente, creando así un medio ambiente más limpio y proporcionando una calidad mayor respecto a la vida actualmente y en adelante.

Tabla 10. *Programa ahorro consumo de agua.*

Objetivo: Reducir de manera apropiada el desperdicio y el gasto innecesario de agua en las instituciones educativas.	
Metas	Disminuir el gasto de agua en un 15% en los servicios en general: restaurantes y cafeterías, baños y aseos, y partes externas. Incrementar el uso de productos biodegradables en un 10% para evitar contaminar las fuentes de agua con productos arrojados por la agencia. Planee comprar 5 tipos de grifos de baño inteligentes para reducir el desperdicio de líquidos
Estrategias	Un día para promover la importancia de la conservación del agua para los estudiantes y la comunidad educativa. Obtener llaves y productos biodegradables a través de agencias contratistas.
Actividades	2 días de concienciación sobre el ahorro de agua. En todo el parque educativo, el estado de la grifería se verifica cada tres meses. La agencia verifica las tuberías de agua cada tres meses. Verifique el historial de gasto de agua en la factura durante un periodo de 2 meses. El costo del gasto de agua se registra cada seis meses. Cuantificar las malas prácticas relacionadas con el uso del agua.
Impacto	Reducir la descarga de agua (contaminada) a las fuentes de agua de la zona, especialmente para evitar la contaminación.
Indicadores	El número de metros cúbicos consumidos durante el medio año de historia. El número de m ³ gastados / el número de bomberos * n ° mes.
Encargados	Profesores y directores institucionales.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. *Programa ahorro consumo de energía*

Objetivo: Reducir considerablemente el consumo eléctrico de la institución educativa N° 20930 Virgen de La Merced del Distrito de Sayán

Metas	<ul style="list-style-type: none"> -Reducir el consumo de energía en un 15% en todos los servicios: restaurantes y cafeterías, baños y aseos, partes externas, oficinas, etc. -Establecer un plan para formular estrategias de producción de energía respetuosas con el medio ambiente.
Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> -Un día para promover la importancia del ahorro de energía para los estudiantes y la comunidad educativa. -Planificar propuestas amigables de producción de energía a través de agencias contratistas y gerentes.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> -2 días de concienciación sobre el ahorro energético. -En toda la institución educativa, verifique el estado de bombillas y lámparas cada tres meses. -La agencia verifica las tomas de corriente cada tres meses. -Revisar el historial de gasto de energía durante un periodo de 2 meses. -Registros semestrales de costos de electricidad. -Cualificar las malas prácticas relacionadas con el uso de la electricidad.
Impacto	<ul style="list-style-type: none"> -Reducir la polución ambiental y el desperdicio de recursos naturales.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Gasto de energía 2019 / gasto de energía 2020 * 100.
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> - Docentes y directores institucionales.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Programa manejo residuos sólidos

Objetivo: Mitigación del impacto ambiental por separación incorrecta de residuos sólidos en la institución educativa N° 20930 Virgen de La Merced del Distrito de Sayán

Metas	<ul style="list-style-type: none"> -Clasificar correctamente los restos sólidos -Reducir la proporción de restos sólidos ocasionados por la organización -Crear planes para reutilizar materiales reciclables en instituciones educativas.
Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> -Una jornada publicitaria para estudiantes y comunidad educativa sobre la importancia de la separación de residuos sólidos. -Instaurar sillas obligatorias para reutilizar materiales de reciclaje.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> -Conciencia de 2 días acerca de la adecuada separación de residuos sólidos y el alcance que logra realizarlo. -Verificar el estado del tanque de recogida de residuos. -Revisar mensualmente las condiciones del tanque de separación de residuos sólidos: papel, plástico, vidrio y no disponible. -Recolecte y almacene los desechos reciclables para que pueda trabajar en la silla de reciclaje para estudiantes.
Impacto	<ul style="list-style-type: none"> -Reducir la contaminación ambiental, principalmente la contaminación del suelo y del aire.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Número de niños capacitados / total de estudiantes * 100
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> - Docentes y directores institucionales.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. *Programa mantenimiento respecto a las zonas verdes y conservación del suelo*

Objetivo: Incrementar el mantenimiento y creación de áreas verdes y espacios naturales en instituciones educativas N° 20930 Virgen de La Merced del Distrito de Sayán

Metas	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener en buen estado las áreas verdes de las instituciones educativas -Crear nuevas áreas verdes en instituciones educativas
Estrategias	<ul style="list-style-type: none"> -Una jornada publicitaria para estudiantes y comunidad educativa sobre la importancia de mantener áreas verdes y ambientes naturales en la comunidad. -Mantener el espacio verde del campus educativo.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> -Organizar una jornada publicitaria de 2 días para que los alumnos y demás trabajadores de la institución comprendan la importancia de mantener áreas verdes y naturales en la comunidad. -Mida el tamaño del área verde actual. -Plantar vegetación en las áreas verdes actuales. -Crear una nueva zona verde. -Medir el área verde total de la organización.
Impacto	<ul style="list-style-type: none"> -Aumentar la protección ambiental del suelo y la protección de insectos y otras especies.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> -El nuevo número de metros del área / el número de metros medidos por primera vez * 100
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> -director de colegio, profesores y alumnos.

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Discusión

Los elementos esenciales que se valoraron en la matriz y los aspectos donde se aplicarán estos procedimientos son los efectos negativos encontrados. En el área administrativa, manifestaron que las maniobras de reúso del papel tienen un impacto negativo en el ambiente porque el mal manejo de estos papeles dificulta cada vez más el manejo de los residuos sólidos, que llegan al relleno sanitario cercano a la ciudad. Instituciones y comunidades. Este problema no solo afecta a la flora, además afecta la salud de la comunidad (Suarez, 2016).

En el ámbito del restaurante/cafetería de acuerdo con la matriz, se puede comprobar que el manejo de los residuos sólidos es uno de los aspectos más importante, que tiene un impacto negativo en la contaminación del suelo, por ser este el lugar donde el consumo de alimentos es más identificable y no existe una adecuada gestión de los residuos. Como resultado, fueron llevados al basurero cercano a la institución sin disposición regular, o en algunos casos quemados en el suelo, provocando malestar ambiental. Como lo demuestra el uso inadecuado, el uso de energía eléctrica en este campo tiene un impacto negativo, en otras palabras, el derroche de energía eléctrica y las malas condiciones de los enchufes eléctricos y sus instalaciones. Considerando el desperdicio de agua comprobado por la cafetería de la escuela, al utilizar el servicio de agua, se determinó un gran impacto negativo (Ortiz, 2019).

Con respecto a los baños y sanitarios, en general, debido al desperdicio de agua y al mal estado de los grifos de suministro de agua, la valoración de estos aspectos tiene un alto impacto negativo, lo que también prueba que los baños se encuentran en mal estado y condiciones de infraestructura. Como se mencionó anteriormente, los desechos sólidos son el problema más crítico para las instituciones educativas.

En cuanto a las zonas verdes, considerando los resultados obtenidos a través de la matriz de reconocimiento de características del plantel y evaluación de impacto ambiental en este campo, se comprueba que la institución carece de un adecuado manejo de desechos sólidos, pese a que por lo general los residuos se recogen en sedimentos. En algunos casos, debido a un conocimiento insuficiente de los residuos, los residuos se arrojan a la zona verde y no se separan de la fuente (Panta, 2010).

Respecto al área infraestructura del polideportivo y las aulas de clase, con base a la evaluación señalada del área, el impacto significativo depende de las condiciones de limpieza, consumo eléctrico y mantenimiento del área común, resultando en un impacto promedio negativo y el mayor impacto. Los altos resultados tienen un alto impacto negativo en la gestión de residuos sólidos (Villamil, 2018).

A través del diagnóstico anterior se puede evidenciar cuáles son los problemas ambientales más significativos en la Institución. Estos problemas deben ser apoyados fortaleciendo y mitigando estos importantes aspectos. Se encuentran los siguientes contenidos: manejo de residuos sólidos en todas las áreas del colegio, consumo de agua en la mayoría de las áreas de la institución, consumo de energía eléctrica en ciertos lugares de la institución, además del uso de terrenos y zonas verdes.

Al proponer un plan de manejo ambiental para los impactos significativos encontrados en la evaluación, se debe tomar en consideración las leyes y regulaciones vigentes, las cuales enfatizan los lineamientos que cada entidad o institución debe seguir y cumplir en todo lo relacionado con los recursos naturales y el medio ambiente. generalmente.

Estos temas ambientales indican que la orientación de la educación ambiental hacia un cambio de actitud (Castro, 2015), en el cual aumenta la conciencia de las personas,

con respecto al medio ambiente, formando educadores, porque ellos, son los que ejercen mayor influencia en la sociedad (Zoraida, 2015).

Por tanto, la tarea de la educación ambiental recae en los educadores, quienes ejercen una mayor influencia social y asumen mayores responsabilidades, sabiendo que la educación ambiental puede ayudar a las personas a aprender y concienciar al cambiar las actitudes de las personas hacia el medio ambiente y por ende sea un ejemplo para los demás (Vanrell, 2003).

(García A 2004) en su exposición en el noveno Congreso Nacional del Medio Ambiente nos dice que, una vez detectados los probables inconvenientes del medio ambiente, proyectaremos y desarrollaremos las ocupaciones de optimización ambiental, que tienen la posibilidad de abarcar los próximos puntos del medio ambiente:

Energía: consumo eléctrico, uso conveniente de fluorescentes, energías renovables, implementación de máquinas de bajo consumo.

Agua: tuberías, lavaderos y cisternas e implementación de sistemas reductores, riego, etcétera.

Implementación de recursos y materiales: uso de papel, productos de aseo, pegamentos, pinturas, toxicidad.

Residuos y reciclaje: uso de papel de reciclaje, depósito selectivo de desechos, reutilización.

Sonido: grado de sonido en diferentes lugares, efectos sobre la salud, aislamientos.

Inmueble y ámbito: iluminación de salas y espacios usuales, limpieza, jardines, estabilidad.

Como hemos señalado anteriormente, el alumnado tiene un papel importante en esta clase de ocupaciones y sobre la conformidad que debería haber con el plan educativo y curricular, para su aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Jorge Luis Chumpitaz Panta pronunció un discurso sobre la estrategia nacional de aplicación de métodos ambientales "instituciones educativas sostenibles" en el primer congreso regional de educación ambiental. La educación para la eficiencia incluye el desarrollo de acciones educativas y de gestión institucional orientadas a utilizar o consumir de manera eficaz y responsable los recursos naturales y creados (agua, aire, suelo, energía y biodiversidad), minimizando su impacto negativo en el medio ambiente, e Instalación energética de equipos para promover la reducción del consumo en las instituciones educativas, una alternativa sería instalar placas solares que producen electricidad a través de sus células fotovoltaicas, aprovechando la energía solar.

Referente al manejo ecoeficiente del agua está orientada a la reducción a lo estrictamente necesario del consumo de este recurso, así como impedir su contaminación, y de hallarse en estado no seguro, trabajar en su tratamiento y recuperación.

Las instituciones educativas pueden participar en diversas ocupaciones para reducir los desechos sólidos en la sociedad. En estas ocupaciones, el desempeño de la práctica "5R" es sobresaliente (reflejar, rechazar, minimizar, reusar y reciclar).

Pensamiento: Los escolares se encuentran en una posición juiciosa con el apoyo de los profesores, que les permite ver los residuos rígidos y actuar (determinar los efectos nocivos de los residuos sólidos, determinar el valor, las ventajas y los usos de los residuos sólidos). Rechazo: Basado en no vender productos nocivos para el medio ambiente (aerosoles, poliestireno (mal llamado "Tecnopor"), embalajes no

reciclables, etc.). Si somos conscientes del medio ambiente, podemos lograr este objetivo. Del mismo modo, cuando nos negamos al consumo excesivo evitando la venta excesiva de productos necesarios para el hombre, esta es una forma específica de aplicar los derechos de residencia ambiental. Minimización: Es prevenir, limitar y evitar desperdicios innecesarios. Esto es para reducir la cantidad de residuos generados por nosotros mismos. En comparación con el reciclaje, la reducción de emisiones ahorra más energía y recursos y reduce el impacto ambiental del robo, procesamiento y uso de recursos. Un tema básico que se debe considerar en la reducción de residuos es el consumo responsable o sostenible. Reutilización: Para brindar la mayor utilidad posible a las cosas sin tener que lidiar con ellas. Es reutilizar un artículo o elemento después de usarlo por primera vez, o reutilizarlo. La reutilización no requiere conversión del empleo original al posterior. Por ejemplo: los recipientes desechables de agua o agua con gas pueden reutilizarse como macetas, aspersores artesanales, entre otros. Reciclaje: por tecnología moderna o conocimientos específicos, es el proceso de utilizar residuos sólidos reciclados y transformarlos en materia prima en la construcción de nuevos productos. El primer paso para promover la reutilización y el reciclaje de desechos en las escuelas es fomentar la agrupación de residuos rígidos en función de atributos habituales.

Mejorar la gestión de la calidad de aire y suelo: sembrar vegetación para lograr depurar el aire, prever el mantenimiento de los automóviles y disminuir el empleo de aerosoles, sistemas refrigerantes o aire acondicionado (Panta, 2010).

5.2. Conclusiones

Se logró diseñar el programa de acuerdo con el uso óptimo del agua, electricidad y cuidado de residuos dentro de la I.E N° 20930 “Virgen de la Merced”.

Después de emplear el programa respecto al uso adecuado del agua, se logró disminuir en un 15%, en las áreas de administración, mantenimiento y académica, del mismo modo se empleó productos biodegradables el cual disminuyó en 10% la contaminación del agua, respecto al adecuado uso, el consumo de agua se registrará cada seis meses; con una verificación de historial cada 2 meses.

Después de emplear el programa respecto al uso adecuado del flujo eléctrico, se logró disminuir en un 15% , en las áreas de administración, mantenimiento, académica y vigilancia, del mismo modo se emplearon diversas estrategias cuya finalidad es ahorrar el gasto de flujo eléctrico, respecto al adecuado uso, el consumo de agua se registrará cada 3 meses; con una verificación de historial cada 2 meses

Se logró clasificar de manera óptima cada resto sólido por tipo: papel, plástico y vidrio y del mismo modo se logró disminuir en un 30 % la contaminación dentro de la I.E N° 20930 “Virgen de la Merced”.

5.3. Recomendaciones

Establecer un comité para promover la participación comunitaria en los planes de acción ambiental.

Establecer vínculos interinstitucionales para asegurar que el Plan de Acción se implemente en las áreas prioritarias del plan planificado:

- a) Ahorro y uso eficiente del agua;
- b) Mantenimiento y recuperación óptima de las áreas verdes.
- c) Gestión de restos sólidos.
- d) Gasto óptimo de la energía.

Sistematizar la experiencia de gestión ambiental en las escuelas.

CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

6.1. Bibliografía

- Cárdenas, R. I. (2017). *Liderazgo transformacional y gestión educativa ambiental en los Docentes de Universidad Nacional del Centro del peru*. Lima
- García, A. (2004). *Gestión de Calidad Ambiental en los Centros Educativos*. CONAMA, 5.
- Durà, J. M. (2012). Plan de Educación para el Desarrollo Sostenible. *Cuadernos MEL*
- García, D. (2009). Aportes políticos y pedagógicos a la educación ambiental. *Educación Ambiental*, 9.
- Gómez-Orea, D. (2013). *Evaluación de Impacto Ambiental* (3ra ed.). España..
- Martínez, R. Q. (2007). Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible. *Serie Muales*.
- Montoya, J. M. (2010). *Plan de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Colegios la Salle*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Olivera, N. G. (2011). La Cultura del Emprendimiento en el Establecimiento de Educación. *Educación de Calidad*.
- Ortiz. (2019). *Planificación y ejecución de la Revisión Ambiental Inicial (RAI) del Club La Palmara, Colombia*.
- Reyes, S. (2018). La educación ambiental desde la perspectiva de la. *Maestro y Sociedad*.
- Saavedra, M. N. (2019). *La enseñanza de la educación ambiental en el nivel inicial*. Tumbes: Universidad Nacional de Tumbes.
- Suárez, A. K. (2016). *FORMULACIÓN DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL (PIGA)*. PITALITO - HUILA: UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD.
- Tito, R. (2010). *Educación Ambiental*. Huanuco: Gráfica "KIKE".

- Trupia, G. (2007). Una Mirada al Panorama Actual. *Desarrollo tecnológico y sustentabilidad*.
- Vanrell, C. R. (2003). *SENSIBILIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL A TRAVÉS DE LA EDUCACION ARTISTICA*. Madrid,: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.
- Villamil. (2018). *Propuesta didáctica de educación ambiental para el desarrollo de la conciencia y el conocimiento ambiental*.
- Zoraida, D. d. (2015). GESTIÓN AMBIENTAL. UNA ESTRATEGIA PARA LOGRAR LA PROTECCIÓN DEL ENTORNO ESCOLAR. *Sustentabilidad al Dia*, 141.

6.2. Fuentes hemerográficas

- Cohen, I. S. (2011). TOMA DE DECISIONES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* , 57.
- Loza, E. P. (2012). *La Dimensión Socila en la Universidad del siglo XXI*. Ambato: Universida Complutence.
- Martínez Castillo, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actua. *Educare*, 97.
- Ruiz, A. G. (2018). *Gestión de la calidad ambiental en los centros educativos*. Barcelona: CONAMA.
- Sanchez Cohen, I., Diaz Padilla, G., Guajardo Panes, R., & Marcias Rodriguez, H. (2011). TOMA DE DECISIONES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 68.

6.3. Fuentes electrónicas

- Castro, M. (2015). *De la agenda 21 local y escolar a la agenda 21 del hogar*: Obtenido de: <http://www.uam.es>
- Normas-ISO. (2020). *Nueva ISO 4001*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/>

SINIA. (2005). *Sistema Nacional de Información Ambiental*. Obtenido de <https://sinia.minam.gob.pe/>