

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**PROPUESTA DE UN PLAN DE ECOEFICIENCIA PARA LA
RESPONSABILIDAD AMBIENTAL EN LA MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE CAJAY – HUARI, ANCASH.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO AMBIENTAL**

ROMEL TRUJILLO SANTISTEBAN

HUACHO – PERÚ

2022

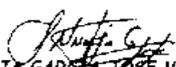
**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**PROPUESTA DE UN PLAN DE ECOEFICIENCIA PARA LA
RESPONSABILIDAD AMBIENTAL EN LA MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE CAJAY – HUARI, ANCASH.**

Sustentado y aprobado ante el jurado evaluador


Dr. NUNJA GARCÍA JOSÉ VICENTE
PRESIDENTE

Dr. Jose Vicente Nunja Garcia

Presidente



Ing. Teodosio Celso Quispe Ojeda

Secretario


PEDRO MARTÍN
RIOS SALAZAR
INGENIERO ZOOTECNISTA

Ing. Pedro Martin Rios Salazar

Vocal



Ing. Jesús Gustavo Barreto Meza

Asesor

HUACHO – PERÚ

2022

DEDICATORIA

A mis padres, A mis hermanos, A mis profesores y amigos de la Universidad, quienes me brindaron su apoyo y amistad y lograron que, de esta etapa académica en mi vida, fuera especial y una de las más importantes.

AGRADECIMIENTO

A la Municipalidad distrital de Cajay, Provincia de Huari, Región de Ancash, en la persona del señor alcalde y funcionarios, quienes me brindaron el apoyo para obtener la información necesaria para la investigación.

A mi asesor de Tesis, el Ing. Jesús Gustavo Barreto Meza, por el apoyo, quien con su experiencia y conocimientos me brindó los mejores consejos para lograr terminar la presente tesis con éxito.

De la misma manera agradezco a cada miembro del jurado evaluador por estar prestos y brindarme los alcances necesarios para la culminación de la presente investigación.

INDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURA	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	13
1.2 Formulación del problema.....	14
1.2.1. Problema general	14
1.2.2. Problemas específicos.....	14
1.3 Objetivos de la investigación.....	15
1.3.1. Objetivo general	15
1.3.2. Objetivos específicos.....	15
1.4 Justificación de la investigación	15
1.5 Delimitación del estudio	16
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	17
2.1 Antecedentes de la investigación.....	17
2.1.1 Antecedentes Internacionales	17
2.1.2 Antecedentes nacionales.....	18
2.2 Bases teóricas.....	20
2.3 Definición de términos básicos.....	26
2.4 Hipótesis de la investigación	27
2.4.1 Hipótesis general	27

2.4.2 Hipótesis específicas.....	27
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	28
3.1.Diseño metodológico.....	28
3.1.1.Tipo de investigación	28
3.1.2.Nivel de investigación	28
3.1.3.Diseño.....	28
3.1.4.Enfoque.....	28
3.1.5.Variables evaluadas	29
3.2.Población y muestra.....	30
3.2.1.Población.....	30
3.3.Técnicas e instrumentos de recolección de datos	31
3.3.1.Técnicas a emplear	31
3.4.Técnicas para el procesamiento de la información.....	32
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	33
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	48
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
6.1 Conclusiones.....	49
6.2 Recomendaciones.....	49
CAPÍTULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables.....	29
Tabla 2 Nivel plan de ecoeficiencia	33
Tabla 3 Dimensión Nivel Consumo de energía.....	34
Tabla 4 Dimensión Nivel Consumo de agua.....	35
Tabla 5 Dimensión Nivel Consumo de papel.....	36
Tabla 6 Nivel Responsabilidad ambiental.....	37
Tabla 7 Dimensión Nivel Cumplimiento de instrumentos de responsabilidad ambiental.....	38
Tabla 8 Dimensión Nivel Grado de cultura.....	39
Tabla 9 Correlación de Spearman de la dimensión consumo de energía	40
Tabla 10 Correlación de Spearman de la dimensión consumo de energía	42
Tabla 11 Correlación de Spearman de la dimensión consumo de agua	43
Tabla 12 Correlación de Spearman de la dimensión consumo de papel	44
Tabla 13 Propuesta de estrategias para elaborar el plan de ecoeficiencia	45
Tabla 14 Propuesta de acciones para el plan de ecoeficiencia	46
Tabla 15 Propuesta de seguimiento y monitoreo para el plan de ecoeficiencia.....	47

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1. Nivel Plan de ecoeficiencia.....	33
Figura 2. Dimensión Nivel Consumo de energía.	34
Figura 3. Dimensión Nivel Consumo de agua.....	35
Figura 4. Dimensión Nivel Consumo de papel	36
<i>Figura 5. Nivel Responsabilidad ambiental.....</i>	<i>37</i>
Figura 6. Dimensión Nivel Cumplimiento de instrumentos de responsabilidad ambiental.	38
Figura 7. Dimensión Nivel Grado de cultura.	39
<i>Figura 8. Vista general de la Municipalidad distrital de Cajay.....</i>	<i>55</i>
<i>Figura 9. Gerencia Municipal y detalles de las luminarias de la oficina</i>	<i>55</i>
Figura 11. Llenado de la encuesta por parte de funcionarios de la Municipalidad	56
Figura 10. Oficina de la Gerencia de Desarrollo Económico y Ambiental	56
Figura 12. Oficina de Logística. Se observa la carga de equipos de cómputo	57

RESUMEN

Objetivo: Analizar la incidencia de la implementación de un plan de ecoeficiencia para la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.

Métodos: Se realizó un trabajo de campo, mediante encuestas y cuestionarios, con un diseño metodológico, enmarcado en una investigación aplicada, descriptiva y con un diseño no experimental y con un enfoque mixto, para el desarrollo del procesamiento real de los datos se usó dos paquetes informáticos, en primera instancia se usó el Excel y posteriormente para el desarrollo de la estadística descriptiva y correlacional de los datos se usó el SPSS. **Resultados:** Según lo expresado por Castro (1998), quien señala que la empresa que no se prepare adecuadamente en aspectos de ecoeficiencia, verá comprometido sus aspiraciones y expectativas de obtener una gestión exitosa, a la luz de los resultados obtenidos, se observa que la percepción del personal de la Municipalidad distrital de Cajay es que se encuentra en un nivel medio de aplicación de su plan de ecoeficiencia, lo que significa que deberá realizar mayores esfuerzos para mejorar su desempeño frente a los clientes internos. Que la Municipalidad distrital de Cajay realice la planificación de sus acciones de ecoeficiencia, con la finalidad de incrementar el nivel de satisfacción medio que demuestran su personal, en aspecto como Consumo de energía (69,77%), consumo de agua (79,07%), consumo de papel (60,47%). **Conclusiones:** La percepción de los empleados y funcionarios con respecto a la planificación de la ecoeficiencia para la responsabilidad ambiental es de un rango medio, es decir expresa la necesidad de que la Municipalidad distrital de Cajay realice la planificación de sus procesos y actividades que generan impacto en el ambiente y sus recursos, como son el agua y los materiales que provienen de la naturaleza.

Palabras clave: medio ambiente, ecoeficiencia.

ABSTRACT

Objective: To analyze the incidence of the implementation of an eco-efficiency plan for environmental responsibility in the District Municipality of Cajay - Huari, Ancash.

Methods: A field work was carried out, through surveys and questionnaires, with a methodological design, framed in an applied, descriptive research and with a non-experimental design and with a mixed approach, for the development of the real processing of the data, two computer packages, in the first instance Excel was used and later for the development of descriptive and correlational statistics of the data SPSS was used. **Results:**

As expressed by Castro (1998), who points out that the company that does not prepare adequately in aspects of eco-efficiency, will see its aspirations and expectations of obtaining successful management compromised, in light of the results obtained, it is observed that the Perception of the staff of the District Municipality of Cajay is that it is at a medium level of application of its eco-efficiency plan, which means that it will have to make greater efforts to improve its performance with internal clients. That the District Municipality of Cajay carry out the planning of its eco-efficiency actions, in order to increase the average level of satisfaction shown by its staff, in aspects such as energy consumption (69.77%), water consumption (79.07 %), paper consumption (60.47%). **Conclusions:** The perception of employees and officials regarding eco-efficiency planning for environmental responsibility is of a medium range, that is, it expresses the need for the District Municipality de Cajay carry out the planning of its processes and activities that generate an impact on the environment and its resources, such as water and materials that come from nature.

Keywords: environment, eco-efficiency

INTRODUCCIÓN

El ente rector ambiental en nuestro país, El Ministerio del Ambiente, desde su creación en el año 2008, desde sus órganos de línea ejecutoras, ha impulsado diversas acciones para desarrollo el uso optimizado de los recursos en el país, en esta hoja de ruta trazada, se han definido 04 líneas de trabajo, enfocados a la Ecoeficiencia, siendo el primero y creo yo que la primordial, el enmarcado en las Entidades Públicas, la cual tiene como meta el cumplimiento del D.S. N° 009-2009-MINAM y su modificatoria el D.S. N° 011-2010-MINAM, que determina las Medidas de optimización de los recursos para el sector público, por esta razón, el ente competente ha elaborado un documento directriz denominado guía de ecoeficiencia actualizada, la cual es una herramienta práctica y dinámica que permitirá determinar las pautas para la implementación de la Ecoeficiencia en los órganos institucionales del sector público.

Este documento contribuirá a fortalecer al sector público, con respecto a la implementar con de acciones que permitan la optimización de los bienes y de los servicios que brindan los funcionarios públicos a los usuarios. En el marco de esta norma, se realizó el presente trabajo de investigación, bajo un enfoque de fomentar las buenas prácticas y acciones en el sector público para el uso eficiente del consumo de energía eléctrica y del agua, en la Municipalidad de Cajay, Región Ancash, se ha podido demostrar en el presente trabajo de investigación que los servidores públicos de esta comuna, carece de acciones ecoeficientes y de mecanismos de ahorro de energía y consumo de agua por lo cual se ha sugerido la elaboración de una guía o plan en el marco del reglamento interno que internalice, mediante la norma, la ejecución de estas medidas de atenuación y mitigación.

Es importante resaltar que el presente trabajo de investigación, muestra un producto, elaborando el Plan de ecoeficiencia, el cual se realizó, tomando en cuenta un conjunto de estrategias para su desarrollo e implementación, para elevarlo a la gerencia municipal y esta pueda ser la difusión en los trabajadores ediles.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Actualmente se puede ver, que, a nivel mundial, existen muchos cambios y transformaciones que cambian la forma de vivir, de las personas, de manera acelerada para que puedan adaptarse a los nuevas estructuras y conductas de la sociedad. Por estas mismas razones, nuestro planeta también atraviesa cambios significativos, los cuales vemos traducidos en los distintos problemas ambientales que nos aquejan día a día. Debido a los problemas que se suscitan de la contaminación ambiental y los impactos que tienen en nuestra sociedad y en el ámbito económico, ha generado que los gobiernos tomen medidas para mitigar y reducir estos impactos ambientales.

En la última década se ha venido evidenciando en el sector empresarial nacional e internacional, un crecimiento competitivo no solo financiero sino también con respecto a la responsabilidad ambiental empresarial de diversa naturaleza económica. Es en esa misma línea de acción es que las instituciones públicas nacionales empiezan a implementar programas y proyectos ambientales dentro y fuera de institución.

Entonces, generar una institución pública ecoeficiente demanda un compromiso general por parte de todos los colaboradores de la institución, para lo cual se tiene que implementar distintas estrategias de gestión, las cuales a través de la aplicación de medidas de ecoeficiencia permitirá mejorar el servicio que se brinda al contribuyente, mediante la reducción al utilizar los recursos y disminuir los impactos negativos en el medio ambiente.

Según el Informe Anual de Ecoeficiencia del 2014, para un total de 1 646 municipios distritales del país, existen 58 gobiernos locales que realizan gestión ambiental documentada y reportan sus indicadores de consumo de agua, energía y papel al aplicativo web del MINAM, siendo la Municipalidad Distrital de Cajay una de las que registra Informes de Ecoeficiencia.

Debido a las distintas iniciativas del gobierno central a través del MINAM en generar instituciones públicas ecoeficientes, la Municipalidad Distrital de Cajay requiere contar con un Plan de Ecoeficiencia de acuerdo a las pautas propuestas por el Ministerio del Ambiente a través de la Guía de Ecoeficiencia.

Si los gobiernos locales, provinciales y distritales, reglamentaran determinadas medidas de ecoeficiencia, el gobierno nacional podría ahorrar un total de 28,2 millones en agua, energía y papel. Si es cierto que estas cifras fueron calculadas asumiendo un consumo promedio per cápita y cantidad de funcionarios que trabajan en dichas instituciones, este ejemplo refleja el valor económico que podría tener la adopción de una cultura de manejo eficiente de los recursos.

Cajay es un distrito que se ubica en la margen derecha del río Huari en la parte oriente de la provincia de Huari, a 15 km del distrito capital. Geográficamente se ubica en 18 L 0262876 y UTM 8968181. Según el Instituto Nacional de Estadística (INEI) la población del distrito de Cajay ha venido disminuyendo durante los últimos quince años, pasando de 3612 personas en el año 2000 a 2638 en el año 2015, debido a la migración de sus habitantes, los cuales se desplazan, para encontrar mejores oportunidades laborales y de estudio para mejorar su calidad de vida. Por lo tanto, se busca proponer un Plan de Ecoeficiencia con las medidas necesarias y adecuadas para optimizar el consumo de bienes y servicios en la Municipalidad Distrital de Cajay mediante el uso responsable de los mismos y el fomento de las buenas prácticas ambientales.

1.2 Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la incidencia de la implementación de un plan de ecoeficiencia para la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es el nivel de conocimiento de los trabajadores, respecto a las acciones de ecoeficiencia y responsabilidad ambiental de la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash?

¿De qué modo un plan de ecoeficiencia mejora la responsabilidad ambiental de la Municipalidad Distrital de Cajay, Huari, Ancash?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Analizar la incidencia de la implementación de un plan de ecoeficiencia para la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.

1.3.2. Objetivos específicos

Evaluar el nivel de conocimiento de los trabajadores respecto a las acciones de ecoeficiencia y responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.

Proponer un plan de ecoeficiencia relacionado con la responsabilidad ambiental para la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.

1.4 Justificación de la investigación

El siguiente trabajo de investigación, se enfocará en fundamentar teóricamente la relación existente entre la implementación de un plan de ecoeficiencia y los niveles de responsabilidad ambiental en el gobierno local del distrito de Cajay en Huari – Ancash.

Además, siendo una institución pública, tendría que ser una de las principales entidades en su jurisdicción en ser parte de esta plataforma nacional de monitoreo de recursos públicos para el uso eficiente y responsable de los mismos.

Bajo el enfoque social y económico, el estudio pretende generar ahorros significativos a la Municipalidad distrital, la misma que carece de recursos económicos suficientes para satisfacer las necesidades de su población. Igualmente, al descender el consumo de agua y papel en la comuna se tendrá un impacto ambiental positivo.

Por lo tanto, en consideración a lo anterior, se espera que a partir de este estudio se obtengan datos que permitan implementar adecuadamente un plan de ecoeficiencia en el gobierno local del distrito de Cajay en Ancash, y que permitan promover un estilo de trabajo ambientalmente responsable, y que pueda promover éste mismo estilo de uso de los recursos públicos en las diversas instituciones públicas y privadas presentes en el distrito de Cajay.

1.5 Delimitación del estudio

La investigación se realizará en el gobierno local del distrito de Cajay, perteneciente a la provincia de Huari, departamento de Ancash, ubicada en las siguientes coordenadas geográficas: 9°11'23" Latitud Sur y 78°02'29" Longitud Oeste. La investigación se realizará en todo el ámbito de la corporación municipal, es decir integra sus diversas dependencias.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Para fundamentar el presente trabajo de investigación, se evaluaron cuidadosamente publicaciones, vinculadas a ecoeficiencia y demás, referentes al tema de responsabilidad ambiental, seguidamente se detallan algunas citas que son importante en el sustento del trabajo realizado:

Cumbre Mundial realizada en Río de Janeiro en el año 1992, constituyó un hito trascendental para la humanidad dado que por primera vez la comunidad internacional asumió acuerdos relacionados al paradigma del Desarrollo Sostenible, en este evento se destaca que la Ecoeficiencia:

Definida en la cumbre mundial de Rio (1992), como una propuesta con principios básicos empresariales. Es un término dado por el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (CEMDS), para poder emprender, de manera dinámica a los sectores privados en la senda de sostén y sustento. Al principio se le consideró como equivalente al desarrollo productivo limpio, pero se asocia más a perspectivas y políticas públicas y a un enfoque de contaminación. (Leal, 2005, p.12).

Al respecto, el mencionado autor, reconociendo la importancia del sector empresarial, afirma: Siendo imprescindible la simbiosis entre los enfoques social, económico y ambiental para determinar una sostenibilidad de los recursos, se hace necesario para diversos sectores, específicamente los productivos privados, determinen un enfoque, desde una perspectiva más positiva, la cual es dejar de ser los “villanos” de la naturaleza y convertirse en protagonistas que respetan el proceso de sostenibilidad, en el marco que sus metas de producir, crear empleo, generar ganancias e invertir no aparezcan como enemigos del medio ambiente, sino como asociados. (Leal, et. al, p. 08).

Montes (2008) indica que el sector financiero es uno de los ejes dinamizadores de desarrollo en Colombia, por lo que debe ser consciente y responsable del uso racional de los recursos, los cuales son base para el desarrollo de las nuevas generaciones. Si es cierto que sus actividades se consideran neutras o con pocos impactos ambientales, es necesario

mencionar que consumen grandes cantidades de recursos como papel y energía y al mismo tiempo, generan restos. Por lo que, contribuye al gasto de energía y agotamiento de los recursos naturales a través de su uso ineficiente. (p. 75).

2.1.2 Antecedentes nacionales

El Ministerio del Ambiente del Perú, en una publicación sobre la evaluación de las medidas de ecoeficiencia en el país, indica que: La definición de ecoeficiencia usado en el Perú implica producir o aprovechar los recursos, añadir un valor agregado a los productos y servicios, consumiendo menos materias primas, y originando menos impacto negativo o deterioro ambiental a través de procesos ambiental y económicamente eficientes. Esta definición está íntimamente ligada con el desarrollo sostenible, tratando de lograr la optimización de dimensiones del desarrollo paralelamente, el crecimiento económico, la equidad social y el valor ecológico. (MINAM, 2010, p. 17).

Por otro lado, dicho Ministerio, haciendo referencia a la implementación de medidas de ecoeficiencia en el país teniendo como soporte las Tecnologías de la Información y Comunicación, indica que: Nuestra nación, con sus raíces incas y por su gloriosa cultura es una pueblo orgulloso, pujante y lleno de ambiciones, enmarcadas a lograr un desarrollo sostenible con inclusión social, en el marco de un contexto donde la globalización nos decide a ser competitivos y cada día más ecoeficiente. En este marco los TICs nos dan una herramienta para estar constantemente actualizados, siendo deber del Estado entregar materiales didácticos y efectivos canales de comunicación que permitan empoderar al ciudadano y convertirlo en un activo agente de cambio frente a su entorno ambiental inmediato. (MINAM, 2012, p. 08).

El Ministerio del Ambiente (2012) haciendo referencia a la importancia que ha adquirido la eficiencia ecológica en las instituciones, requiere que: La ecoeficiencia es un conjunto de actividades administrativas, enmarcadas en el concepto de asumir una responsabilidad con la sociedad, y estimula para que sus acciones sean más competitivas, lográndose adaptar a las necesidades del existentes del mercado y del ambiente, y de esa forma fortalecer con niveles más altos de desarrollo económico, social y ambiental. (p.02).

Las medidas de ecoeficiencia implementadas en las instituciones públicas como privadas, siempre son motivo de análisis y evaluación, en ese sentido, Cardona (2010) pone en manifiesto que: Las actividades de ecoeficiencia en el sector público, pretenden desarrollar una nueva cultura de uso y reusó eficiente de los recursos de energía, papel, agua y logísticos para producir un ahorro y mitigar el impacto negativo en el país y de esta manera generar en los trabajadores el uso responsable y de esta manera lograr el menor impacto en el ambiente y asegurar recursos a nuestras generaciones venideras.

Siendo la contaminación un problema acuciante que ha generado diversos problemas ambientales a las sociedades humanas, retando a las empresas a desarrollar programas que minimicen sus impactos ambientales mediante estrategias cercanas a la población.

Con respecto al enfoque de responsabilidad social ambiental, pasa por todas aquellas personas o profesionales, que desarrollan una actividad específica en las instituciones, mayormente privadas, que se preocupan por establecer acciones necesarias para mitigar y/o a reducir la contaminación ambiental que por efecto de sus actividades diarias suelen producir un cierto grado de efecto negativo en el ambiente. La carencia y en otros casos la usencia de una sensibilización y concientización ambiental por parte de empresas ya sean estas públicas o privadas por muchos años ha contribuido sin duda alguna a aumentar el impacto ambiental, por el uso indiscriminado de los recursos con los que cuenta para llevar a cabo sus actividades diarias. (Aguirre, 2014, p. 06).

Arévalo y Cueva (2013), en su tesis sobre Plan de Ecoeficiencia para la Mejora de la Gestión Ambiental en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, en la parte metodológica, considera dimensiones para la variable de gestión ambiental, como: organización institucional, cumplimiento del plan, estrategias de gestión, seguimiento y monitoreo al plan de ecoeficiencia (p. 44). Por otro lado, identifica oportunidades de mejora, en función de las debilidades de la gestión, encontradas en el diagnóstico realizado (89).

2.2 Bases teóricas

Estas nos permitirán, referencias a los planteamientos teóricos, los cuales, se utilizarán de fundamento al trabajo de investigación, tomando en cuenta la postura o posición de diferentes autores en relación a las variables de estudio.

2.2.1 Ecoeficiencia y gestión ambiental

La Ecoeficiencia es un instrumento de gestión ambiental que genera el uso controlado y eficiente de los recursos, sin disminuir la calidad de los procesos o servicios que brinda una institución, es así que el Ministerio del Ambiente (2009) afirma que:

La ecoeficiencia es una herramienta que permite mejorar la performance ambiental de las empresas e instituciones público o privadas y a si mismo generar un mejoramiento el presupuesto y la economía de una institución. La ecoeficiencia aplicada tanto al sector público como privado es equivalente a competitividad y calidad del servicio. Debido a la capacidad y alcance de los servicios que se ofrecen desde el sector público, la conservación de recursos, la optimización del uso de la energía y minimizar la generación de residuos en general son ciertas medidas de ecoeficiencia que permitirán optimizar el erario nacional en beneficio de la competitividad y el desarrollo socio-económico del país.

2.2.2 Ecoeficiencia en instituciones públicas

La ecoeficiencia en el sector público tiene como objetivo lograr una mejora en la eficiencia en el uso de recursos, originando a su vez un cambio total en la cultura organizacional en las entidades del Estado. Si bien es cierto, en nuestro país aún existen un gran número de Municipalidades que no han implementado esta estrategia ambiental, también es cierto que los entes gubernamentales vienen aplicando políticas e incentivos económicos para su implementación, Al respecto, el Ministerio del Ambiente (2009) considera que:

Si es cierto que la ecoeficiencia en el sector estatal forma parte de un proceso de mejora continua que permitirá promover el ahorro de energía, agua y materiales de oficina, pero también es cierto que no se ha logrado el involucramiento de todo el personal en la ejecución de adoptar medidas de Ecoeficiencia y acrecentar la calidad del servicio que brinda el estado.

2.2.3 Plan de ecoeficiencia

Con el desarrollo de la ecoeficiencia se busca determinar y ejecutar medidas de ecoeficiencia en las instituciones públicas, las cuales buscaran, primero sensibilizar y después disminuir y prevenir los impactos ambientales negativos, generando un uso eficiente de los bienes y servicios que se utilizan en la gestión pública. El Ministerio del Ambiente (2009) a través de su Guía de Ecoeficiencia manifiesta que: Deberán establecerse que las medidas de optimización de los recursos estén acompañadas de un remanente económico y de un claro y evidente impacto ambiental positivo. Todas las instituciones públicas deben desarrollar acciones de optimización de los recursos, en el interior de los organismos públicos centrales y descentralizados, desde medidas sencillas, pragmáticas y ligeras de desarrollar hasta algunas que requieren de todo un análisis complejo, los cuales, por su complejidad, tienen mayor tiempo para su implementación.

2.2.4 Línea base para identificar las oportunidades de ecoeficiencia

La preparación de la línea base de ecoeficiencia para las instituciones públicas comprende la recopilación de información del consumo general e identificar las causas principales de pérdidas de recursos y dinero para posteriormente plantear las medidas de ecoeficiencia más viables para cada institución pública. El Ministerio del Ambiente (2009) a través de la Guía de Ecoeficiencia para Instituciones del Sector Público manifiesta: Elaborar un plan de Ecoeficiencia en el sector público se cimienta y fundamenta en una Línea Base de Ecoeficiencia, en la cual se desarrolla todo un proceso de análisis de los procesos y operaciones ejecutadas en los organismos públicos, con la finalidad de identificar opciones de ecoeficiencia tecnológicas y económicamente viables.

2.2.5 Indicadores de Ecoeficiencia

Los indicadores de Ecoeficiencia nos muestran la información de carácter cualitativo y cuantitativo que expresa de alguna forma la variable requerida y la eficiencia de la gestión realizada por la organización para el aumento de su ecoeficiencia. El Ministerio del Ambiente (2009) sostiene que: Los indicadores para cada institución pública, se refieren y se relacionan en función al consumo de recursos y energía por cada trabajador, para tal efecto se considerará a todo el personal que labora en el Estado, independientemente de su régimen laboral o de contratación.

2.2.6 Responsabilidad ambiental

Sobre la responsabilidad ambiental, Londoño (1999) de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, comenta lo siguiente: La responsabilidad ambiental, es una de las más notorias predisposiciones contemporáneas del derecho, no solo por ser un reto académico y personal, sino por una posibilidad de formular preocupaciones que están presentes en quienes sentimos la enorme necesidad de construir respuestas, alternativas y soluciones frente a los graves problemas ambientales y sociales que amenazan con destruir los recursos naturales de nuestras futuras generaciones.

Nuestro país, rico en biodiversidad, cuerpos de agua y diversidad cultural, tiene en peligro su patrimonio ambiental, su soberanía y su supervivencia. Es evidente que en el derecho ambiental, hay muchos problemas, que pasan por interés personales, corrupción e incapacidad de fortalecimiento, pero, creemos que algunos de los instrumentos de control social, pueden ser ajustados desde el ámbito jurídico, y de esta manera, cabía la posibilidad de coadyuvar a una mejor conservación y protección del ambiente, en armonía con la labor que desempeña el Estado, como es la de emitir políticas ambientales enfocadas y sólidas, y desde la sociedad civil, a través de acciones de sensibilización y defensa del ambiente y desde los sectores productivos, asumiendo parámetros y exigencias fuertes de protección ambiental.

¿hacia dónde va el derecho ambiental? ¿Qué nuevos instrumentos requerimos para lograr la prevención de los daños ambientales y su reparación? Son preguntas, ineludibles, que nos permitirán trazar un rumbo, las respuestas, de acuerdo al enfoque que queremos darle son diversas, pero hay que ponerle énfasis en lo que consideramos constituyen un planteamiento para el desarrollo conceptual y práctico de esta rama del ordenamiento jurídico, determinado una búsqueda en la prevención, regulación y reparación de las conductas que permitan una protección del medio ambiente.

Debemos reconocer que, bajo el enfoque de la realidad latinoamericana y especialmente colombiana, y observando las tendencias que a través del derecho comparado se construyen en el mundo. Estos dogmas y doctrinas contemporáneas, jurisprudenciales y normativas en el derecho ambiental deben iniciar a partir de algo real y no subjetivo. Es el momento, que, de acuerdo a nuestras capacidades, debemos de construir sistemas jurídicos que partan del día a día, sin desconocer la realidad global; que planifiquen nuestros objetivos y metas

locales y regionales, y ponerse al frente de la tradicional subyugación que ejerce la imitación normativa, pero que evalúen profundamente el derecho comparado y el derecho internacional, sus avances y sus límites.

2.2.7 Responsabilidad medio ambiental en el Perú

En la última década el sector empresarial, en el Perú y a nivel mundial, registra un mayor interés en la responsabilidad de proteger el medio ambiente, lo cual se refleja en los datos, en el Perú existen 117 organizaciones que alcanzan lo más altos estándares sociales y ambientales del mercado a través de políticas de Responsabilidad Social Corporativa.

Según la Forest Stewardship Council, la organización mundial líder en promover el manejo responsable de los bosques en el mundo, que, bajo el sello FSC, permite a las empresas acreditar que la materia prima empleada proviene de bosques certificados (Ecolabel). En el marco de este proceso, se espera que un importante grupo de empresas en el país, incorporen a sus políticas internas, acciones y medidas que demuestren su compromiso y preocupación por los productos provenientes del bosque.

Este incremento, de acciones de mitigación, protección y sensibilización se ve reflejado, por ciertas medidas que las empresas toman, como es la de incluir en su desarrollo comercial, el alcanzar la meta de la certificación, observando una preocupación creciente, no solo por parte de las empresas productoras, sino también por aquellas que hacen uso de productos de papel, madera, etc. Estas empresas pertenecen a los más variados rubros, como textil, minería, educación, banca, servicios, entre otros, explicó Alba Solís, gerente de FSC Perú, tras resaltar que el mercado de alimentos es un claro ejemplo del avance en la certificación de sus embalajes.

En el 2012 se comercializaron cerca de 134 millones de envases de Tetra Pack con el sello FSC en el país (40% más que el 2011). A nivel mundial la cifra sobrepasó los 26 mil millones de envases, comercializados en 39 países.

En el 2013, la certificación internacional FSC contó con 24,414 cadenas de custodia (destinada a fabricantes, procesadores y comerciantes de productos forestales certificados FSC) y 1,172 certificados de bosques alrededor del mundo, mientras que en el 2012 fueron de 21,302 COC (Cadena de custodia) y 903 certificados de bosques, según estudio de Mercados Globales del FSC.

2.2.8 Gestión Ambiental

Se desarrolla en el Perú, bajo un enfoque inter y transectorial, lo cual determina el accionar de las autoridades públicas de los tres niveles de gobierno, que tienen la responsabilidad de encaminar, participar, organizar, coordinar y fiscalizar, con el objetivo de permitir el desarrollo sostenible del país, mediante planes o programas, ejecutados mediante normativa estatal.

El Ministerio del Ambiente de Chile (2019) afirma: La gestión ambiental es un proceso sistemático, sistémico y de aproximaciones sucesivas que plantea, acciones relacionadas con el adecuado aprovechamiento de los recursos naturales, los cuales puedan revertir en un mejoramiento de la calidad de vida, acompañadas con políticas de protección del medio ambiente, todo esto requiere de un tratamiento interdisciplinario y transectorial.

2.2.9 Gestión ambiental local

Ministerio del Ambiente de Chile (2019). La Gestión Ambiental Local (GAL) es un proceso descentralizado que potencia la participación integrada de los distintos actores comunales, con el objeto de asegurar la corresponsabilidad en la toma de decisiones ambientales a escala comunal. Esta gestión requiere la participación de municipios y organizaciones ciudadanas con capacidades técnicas en la gestión ambiental a nivel comunal, para enfrentar desde una perspectiva sistemática e integral, los problemas del territorio y desarrollar soluciones que sean válidas por la comunidad y sus autoridades. La GAL está integrada por la gestión que a nivel territorial pueden realizar los municipios, la comunidad, el sector público y privado, los que de manera coordinada pueden desarrollar acciones concretas para lograr un desarrollo comunal sustentable en el ámbito social, económico, cultural y natural.

2.2.10 Política Ambiental

La Política Ambiental es una pieza muy importante para la gestión ambiental, ya que va a determinar el camino que debe seguir dicha gestión. De la claridad y congruencia que tenga una política ambiental, dependerá la eficiencia y éxito de la gestión ambiental para un determinado país. La Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano (1972) en su principio 11 sostiene que: Las políticas ambientales de todos los países, deben estar orientadas a desarrollar el potencial de crecimiento actual o futuro de los estados que se

encuentran en desarrollo mas no a limitar dicho potencial, ya que dificultarían la existencia de mejores condiciones de vida para todos.

2.2.11 Consumo Sostenible

Pujadas, et al. (2009). El consumo sostenible es un término sombrilla que reúne en sí mismo toda una serie de factores como -satisfacción de necesidades, mejoramiento de la calidad de vida, mejoramiento en la eficiencia de los recursos, incremento del uso de recursos energéticos renovables, reducción de desperdicios, adopción de una perspectiva responsable del ciclo de vida del producto y consideración por la dimensión de equidad. Integrar estos componentes es la cuestión central de cómo brindar los mismos o mejores servicios para satisfacer las necesidades básicas de la vida y las aspiraciones de mejora de las generaciones presente y futura, mientras se continúa reduciendo el daño ambiental y el riesgo de la salud humana. Por lo tanto, un problema central es la manera en la cual se pueden llevar a cabo las mejoras necesarias en la calidad ambiental mediante la implantación de bienes y servicios más eficientes y menos contaminantes (patrones de consumo), más que en la reducción del consumo de bienes y servicios (niveles de consumo). La realidad política en las sociedades democráticas es tal que será más fácil cambiar los patrones de consumo, más que los volúmenes de consumo, aunque es necesario atender ambos problemas.

2.2.12 Estrategia Ambiental

La estrategia ambiental tiene como objetivo establecer medidas y acciones las cuales van a estar encaminadas a encontrar un punto neutral entre las actividades antrópicas y el ambiente. Huerta y García (2009) manifiestan que: La estrategia ambiental es un proceso interactivo, participativo y creativo que debe orientar de forma precisa el accionar de una institución, así como su compromiso con las futuras generaciones, esto podría producirse con la determinación de elaborar planes, programas y proyectos de corto, mediano y largo plazo.

2.3 Definición de términos básicos

Buenas prácticas: Son acciones ecoeficientes que constituyen, una serie de medidas que permitan el cambio de comportamiento de los empleados y trabajadores públicos, así como de la sociedad.

Consumo de agua: Es indicador que representa, las necesidades del consumo real, dentro de una comunidad o población, este valor social se calcula a partir de la cantidad de suministros o el total suministrado a una comunidad dividida por el número de habitantes. El consumo de agua por colaborador (m³/colaborador) representa al consumo de agua total punta dividida por el número de colaboradores promedio.

Consumo de energía: Es el valor a costo de adquisición que se paga por la utilización de la energía eléctrica. El consumo de energía por colaborador (kW.h/colaborador) representa la sumatoria de la energía activa en hora punta y fuera de la hora punta, dividida entre el número de trabajadores mensual.

Consumo de papel: El consumo de papel por colaborador (kg/colaborador), nos indica el consumo total de papel, dividido entre el número de trabajadores que utilizan dichos insumos.

Implementación tecnológica: Es un proceso en el cual aunamos la tecnología, con la finalidad de monitorizar los procesos en una empresa u organización, en el marco del Plan Estratégico previamente establecido.

Municipalidad: Institución del estado, con personería jurídica, con facultades atribuidas, para ejercer el gobierno de un distrito o provincia, promocionando y facilitando la satisfacción de las necesidades de la población y el desarrollo de su centro poblado, distrito o provincia.

Responsabilidad ambiental: Son las medidas o acciones, que están obligadas a ejecutar las personas jurídicas, públicas o privadas, que, en el marco de sus actividades, podrían causar la degradación del medio ambiente, estos están obligados a adoptar normativamente las medidas para su restauración, rehabilitación o reparación según corresponda, si esto no fuera posible se compensara en términos ambientales los daños generados, sin perjuicio de otras responsabilidades administrativas, civiles o penales a que hubiera lugar.

2.4 Hipótesis de la investigación

2.4.1 Hipótesis general

Ho: La propuesta del plan de ecoeficiencia incide en la mejora de la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.

2.4.2 Hipótesis específicas

H1: Los trabajadores actúan con ecoeficiencia y mejoran la responsabilidad ambiental de la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.

H2: El plan de ecoeficiencia si tiene relación con el desempeño en la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Tipo de investigación

Según el problema propuesto y los objetivos planteados, el tipo de investigación a realizar es aplicada, o también denominada constructiva o utilitaria y se define como la aplicación de conocimientos teóricos a determinada situación específica y las consecuencias prácticas que de ella se deriven (Sánchez & Reyes, 2018). Para el caso de estudio se postula una investigación sobre las prácticas de ecoeficiencia que realiza la corporación municipal de Cajay.

3.1.2. Nivel de investigación

El nivel de la investigación desarrollada corresponde a un estudio correlacional, dado que se establece una relación directa entre las variables ecoeficiencia y responsabilidad ambiental en la Municipalidad distrital de Cajay.

3.1.3. Diseño

Según Sánchez y Reyes (2018), “un diseño de investigación puede ser definido como una estructura u organización esquematizada que adopta el investigador para relacionar y controlar las variables de estudio” (p. 51). En ese sentido, el presente estudio se ubica dentro del diseño no experimental al no haber manipulación de las variables.

3.1.4. Enfoque

Para desarrollar la presente exploración se sigue el método o enfoque mixto, que implica que se utilizarán en la recolección de datos con la medición numérica para probar la hipótesis y descubrir o afinar las preguntas de investigación en el proceso de interpretación.

3.1.5. Variables evaluadas

Tabla 1

Operacionalización de variables.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍNDICES
Variable Independiente X: Plan de ecoeficiencia	Consumo de agua	Cumplimiento de normas	Bajo
			Medio
			Alto
	Consumo de energía	Grado de cultura	Bajo
			Medio
			Alto
Consumo de papel	Niveles de consumo	Bajo	
		Medio	
		Alto	
Variable Dependiente Y: Responsabilidad ambiental	Componente social	Cumplimiento de normas	Bajo
			Medio
			Alto
	Componente ambiental	Grado de cultura	Bajo
			Medio
			Alto
Componente económico		Bajo	
		Medio	
		Alto	

Fuente: Elaboración propia

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

El universo poblacional para el presente estudio de investigación estará delimitado por la totalidad del personal de planta, que labora dentro de la Municipalidad Distrital de Cajay.

Se evaluará una muestra aplicando muestreo estratificado simple. El cálculo del tamaño de muestra para trabajadores municipales aplica considerando la siguiente fórmula:

$$n = \left(\frac{Z^2 \cdot (1 - \alpha) \cdot N \sigma^2}{(N - 1) E^2 + Z^2 \cdot (1 - \alpha) \sigma^2} \right)$$

Dónde:

n = muestra del personal

N = total de personal que labora en la Municipalidad = 43

Z = nivel de confianza 95% = 1.96

σ = desviación estándar = 0,5

E = error permisible = 0,01

Aplicando la fórmula, se obtiene una muestra de 43 personas, que viene a ser el 100% del personal que labora en la Municipalidad.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.3.1. Técnicas a emplear

Se dispuso de una diversidad de instrumentos tanto cualitativos como cuantitativos, por lo que el estudio de acuerdo a este enfoque es mixto.

Las técnicas de recolección de datos, se sustentaron mayormente en la recopilación de información denominada de campo. Por lo tanto, para la presente investigación hicimos uso de la observación directa y la encuesta en sus dos modalidades (entrevista y cuestionario).

3.3.2. Descripción de los instrumentos

En la investigación dispusimos de diversos instrumentos para medir las variables de interés, a continuación, describiremos brevemente.

Cuestionarios

Conjunto de preguntas sobre hechos o aspectos que conciernen o afectan en un trabajo de investigación y que son resueltos en el trámite de la encuesta. Es una herramienta primordial en la obtención de datos.

Otros instrumentos

Existen otros instrumentos para la recolección de datos en una investigación, siendo las más conocidas: grabadora de sonidos, video grabadora y cámara fotográfica.

Recolección de datos

- Formato de consumo de agua.
- Formato de consumo de energía eléctrica.
- Formato de consumo de papel.
- Ficha de número de trabajadores afiliados al sistema de salud

- Ficha de proyectos ambientales
- Ficha de Guía de Buenas Prácticas Ambientales

3.4. Técnicas para el procesamiento de la información

Para el proceso de la información que se encuentra dispersa, desordenada y no agrupada, obtenidos de la población objeto de estudio, durante el trabajo de campo, es necesario utilizar herramientas informáticas que permitan tener un conjunto de datos validados, ordenado y agrupado, a partir de los cuales se realizó el análisis según los objetivos de hipótesis de la investigación realizada. Entonces para el desarrollo del procesamiento real de los datos serán uso de dos paquetes informáticos, en primera instancia se usará el Excel y posteriormente para el desarrollo de la estadística descriptiva y correlacional de los datos se hará uso del SPSS.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Variable 1. Nivel Plan de ecoeficiencia

Tabla 2

Nivel plan de ecoeficiencia.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nivel Bajo	2	4,65	4,65
Nivel Medio	36	83,72	88,37
Nivel Alto	5	11,63	100,00
Total	43	100,00	

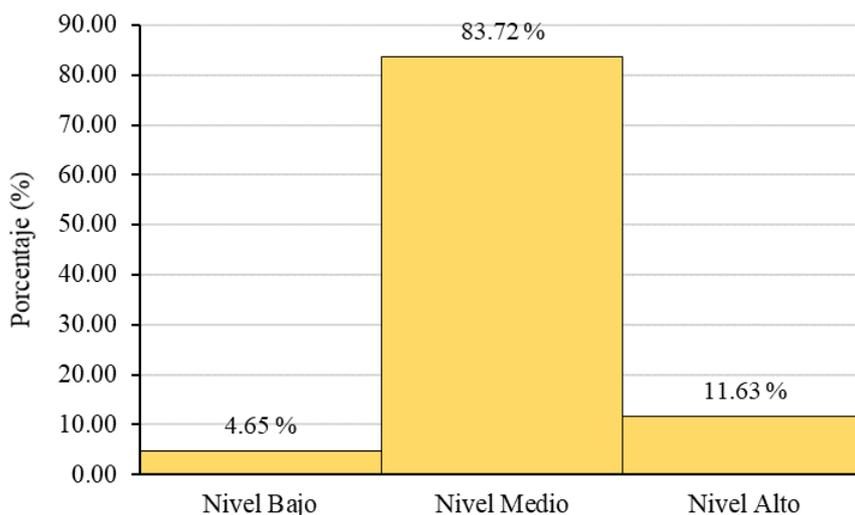


Figura 1. Nivel Plan de ecoeficiencia

Interpretación.

Conforme a los resultados obtenidos en la tabla 1 y figura 1, se visualiza que el 83,72% de la muestra, conformados por los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash, manifestaron que el Plan de ecoeficiencia se encuentra en un nivel medio de su aplicación. Asimismo, el 11,63% indicaron que el instrumento se ubica en un nivel alto para su implementación. Por otro lado, el 4,63% manifestaron que la variable Plan de ecoeficiencia está en un nivel bajo.

4.2 Dimensión Nivel Consumo de energía

Tabla 3

Dimensión Nivel Consumo de energía.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nivel Bajo	2	4,65	4,65
Nivel Medio	30	69,77	74,42
Nivel Alto	11	25,58	100,00
Total	43	100,00	

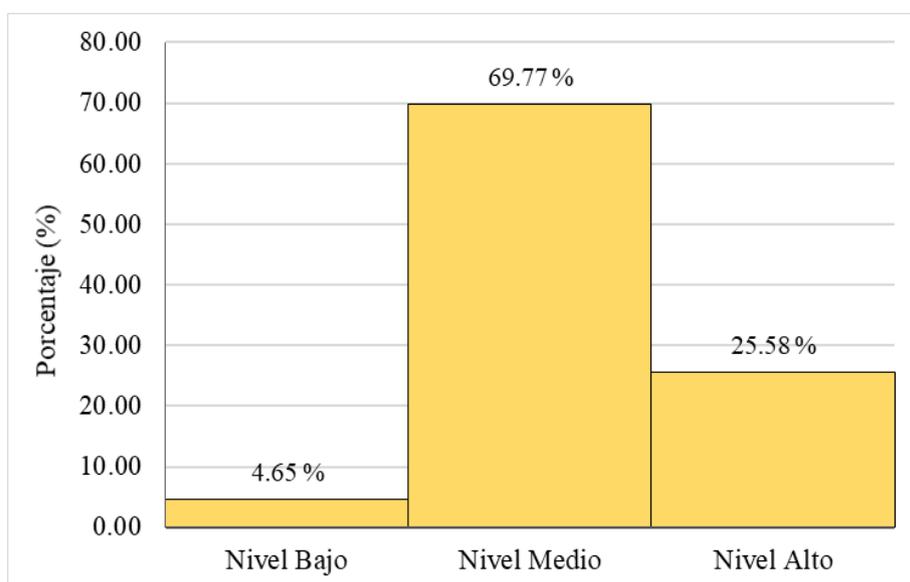


Figura 2. Dimensión Nivel Consumo de energía.

Interpretación.

Conforme a los resultados obtenidos en la tabla 2 y figura 2, se visualiza que el 69,77% de la muestra, conformados por los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash, manifestaron estar en un nivel medio con referencia a la dimensión consumo de energía de la variable Plan de ecoeficiencia. Asimismo, el 25,58% indicaron estar en un nivel alto. Por otro lado, el 4,65% manifestaron que la dimensión consumo de energía de la variable Plan de ecoeficiencia está en un nivel bajo.

4.3. Dimensión Nivel Consumo de agua

Tabla 4

Dimensión Nivel Consumo de agua.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nivel Bajo	8	18,60	18,60
Nivel Medio	34	79,07	97,67
Nivel Alto	1	2,33	100,00
Total	43	100,00	

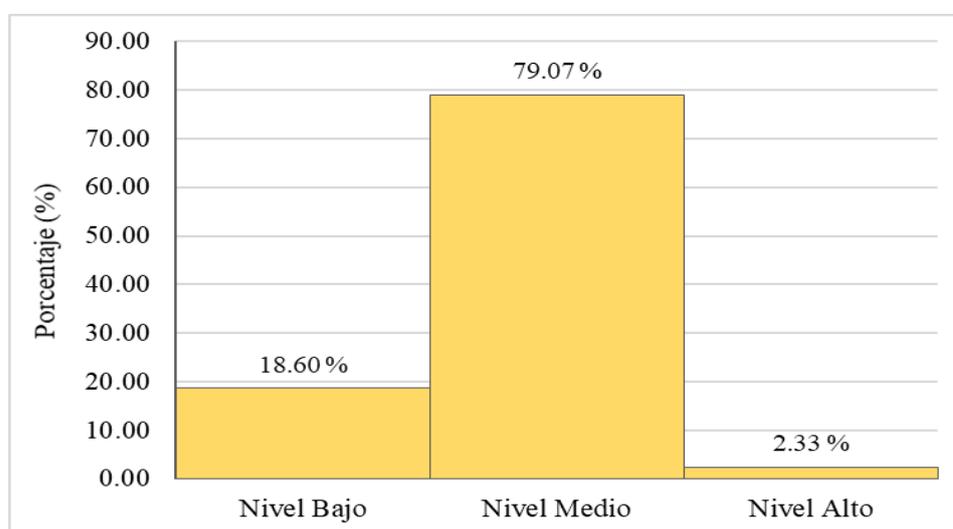


Figura 3. Dimensión Nivel Consumo de agua

Interpretación.

Conforme a los resultados obtenidos en la tabla 3 y figura 2, se visualiza que el 79,07% de la muestra, conformados por los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash, manifestaron estar en un nivel medio con referencia a la dimensión consumo de agua de la variable Plan de ecoeficiencia. Asimismo, el 18,60% indicaron estar en un nivel bajo. Por otro lado, el 2,33% manifestaron que la dimensión consumo de agua de la variable Plan de ecoeficiencia está en un nivel alto.

4.4. Dimensión Nivel Consumo de papel

Tabla 5

Dimensión Nivel Consumo de papel

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nivel Bajo	4	9,30	9,30
Nivel Medio	26	60,47	69,77
Nivel Alto	13	30,23	100,00
Total	43	100,00	

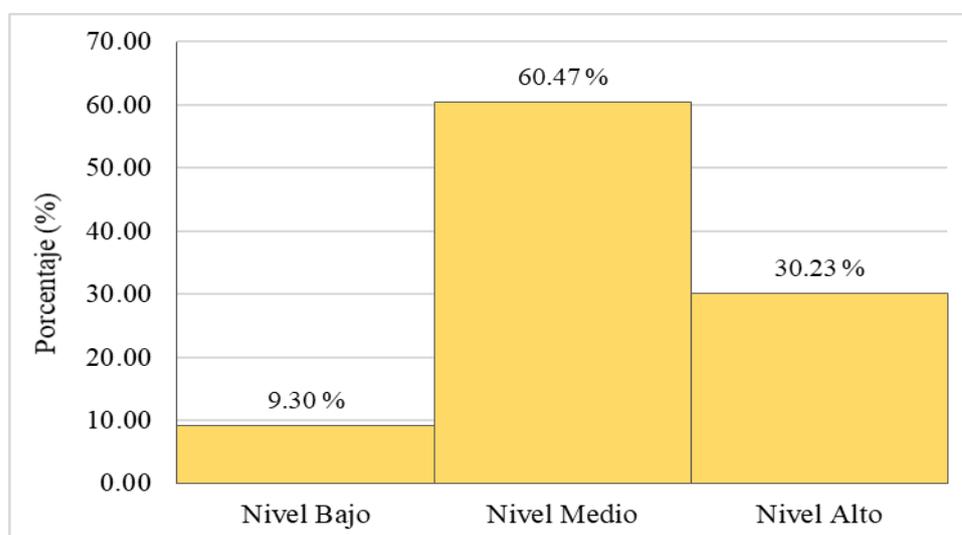


Figura 4. Dimensión Nivel Consumo de papel

Interpretación.

Conforme a los resultados obtenidos en la tabla 4 y figura 4, se visualiza que el 60,47% de la muestra, conformados por los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash, manifestaron estar en un nivel medio con referencia a la dimensión consumo de papel de la variable Plan de ecoeficiencia. Asimismo, el 30,23% indicaron estar en un nivel alto. Por otro lado, el 9,30% manifestaron que la dimensión consumo de papel de la variable Plan de ecoeficiencia está en un nivel bajo.

4.5. Variable 1. Nivel Responsabilidad ambiental

Tabla 6

Nivel Responsabilidad ambiental.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nivel bajo	16	37,21	37,21
Nivel Medio	23	53,49	90,70
Nivel Alto	4	9,30	100,00
Total	43	100,00	

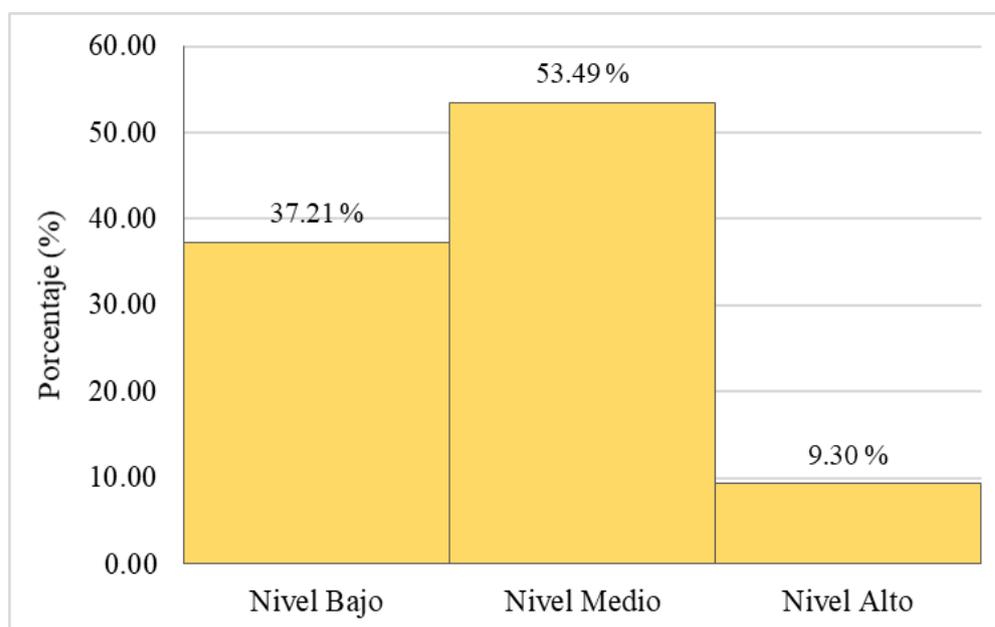


Figura 5. Nivel Responsabilidad ambiental

Interpretación.

Conforme a los resultados obtenidos en la tabla 5 y figura 5, se visualiza que el 53,49% de la muestra, conformados por los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash, manifestaron que la Variable responsabilidad ambiental se ubica en un nivel medio. Asimismo, el 37,21% indicaron estar en un nivel bajo. Por otro lado, el 9,30% manifestaron que la variable responsabilidad ambiental está en un nivel alto.

4.6. Dimensión Nivel Cumplimiento de instrumentos de responsabilidad ambiental.

Tabla 7

Dimensión Nivel Cumplimiento de instrumentos de responsabilidad ambiental.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nivel Bajo	18	41,86	41,86
Nivel Medio	22	51,16	93,02
Nivel Alto	3	6,98	100,00
Total	43	100,00	

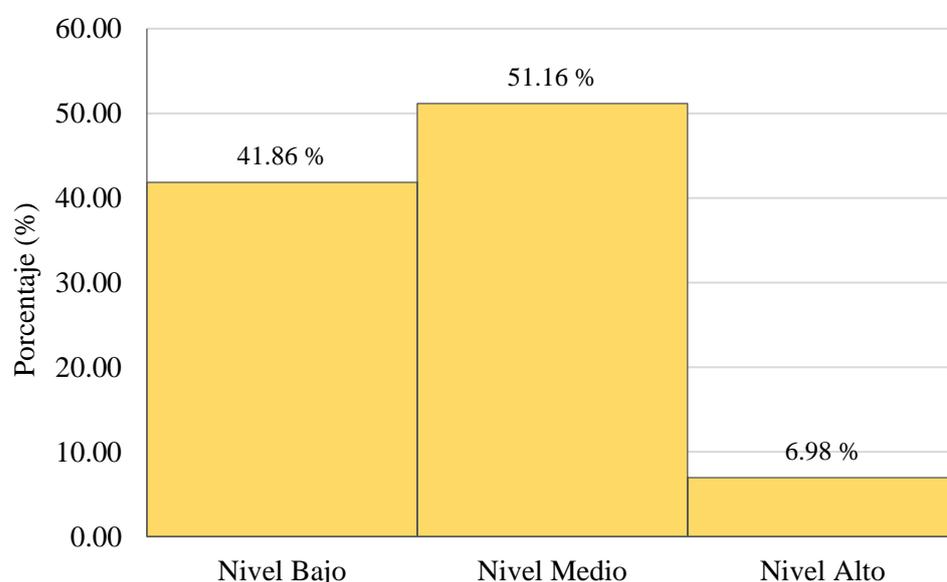


Figura 6. Dimensión Nivel Cumplimiento de instrumentos de responsabilidad ambiental.

Interpretación.

Conforme a los resultados obtenidos en la tabla 6 y figura 6, se visualiza que el 51,16% de la muestra, conformados por los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash, manifestaron estar en un nivel medio con referencia a la dimensión cumplimiento de instrumentos de la responsabilidad ambiental de la variable responsabilidad ambiental. Asimismo, el 41,86% indicaron estar en un nivel bajo. Por otro lado, el 6,98% manifestaron que la dimensión cumplimiento de instrumentos de la responsabilidad ambiental de la variable responsabilidad ambiental está en un nivel alto.

4.7. Dimensión Nivel Grado de cultura.

Tabla 8

Dimensión Nivel Grado de cultura.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nivel Bajo	15	34,88	34,88
Nivel Medio	22	51,16	86,05
Nivel Alto	6	13,95	100,00
Total	43	100.00	

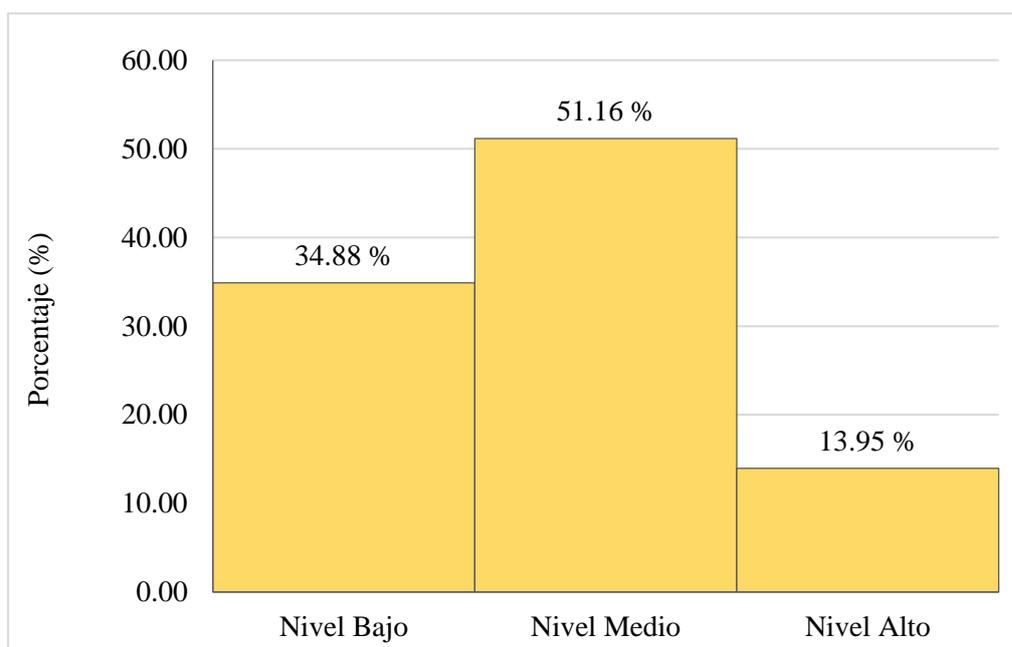


Figura 7. Dimensión Nivel Grado de cultura.

Interpretación.

Conforme a los resultados obtenidos en la tabla 7 y figura 7, se visualiza que el 51,16% de la muestra, conformados por los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash, manifestaron estar en un nivel medio con referencia a la dimensión grado de cultura de la variable responsabilidad ambiental. Asimismo, el 34,88% indicaron estar en un nivel bajo. Por otro lado, el 13,95% manifestaron que la dimensión grado de cultura de la variable responsabilidad ambiental está en un nivel alto.

4.8. Prueba de hipótesis

Con respecto a la hipótesis general

H₀ = No Existe una relación entre un plan de ecoeficiencia y la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.

H_a = Existe una relación entre un plan de ecoeficiencia y la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.

Estadística de prueba.

Se sigue el coeficiente de correlación de Spearman

Regla de decisión.

Si $p < 0,05$ se rechaza H_0

Reporte de la estadística de prueba.

Tabla 9

Correlación de Spearman de la dimensión consumo de energía.

		Plan de ecoeficiencia	Responsabilidad ambiental
Rho de Spearman	Plan de ecoeficiencia	1,000	,405**
	Coeficiente de correlación		
	Sig. (bilateral)	.	,007
	N	43	43
Responsabilidad ambiental	Coeficiente de correlación	,405**	1,000
	Sig. (bilateral)	,007	.
	N	43	43

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Decisión estadística y conclusión.

Como el valor $p (0,007) < 0,05$, se rechaza H_0 , concluyendo que existe una relación entre un plan de ecoeficiencia y la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.

Hipótesis específica 1

H_0 = No existiría una relación significativa entre el consumo de energía del plan de ecoeficiencia y la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash

H_a = Existiría una relación significativa entre el consumo de energía del plan de ecoeficiencia y la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash

Estadística de prueba.

Se sigue el coeficiente de correlación de Spearman

Regla de decisión.

Se $p < ,05$ se rechaza H_0

Reporte de la estadística de prueba.

Tabla 10

Correlación de Spearman de la dimensión consumo de energía.

		Consumo de energía	Responsabilidad ambiental
Consumo de energía	de Coeficiente de correlación	1,000	,257
	Sig. (bilateral)	.	,042
	N	43	43
Responsabilidad ambiental	de Coeficiente de correlación	,257	1,000
	Sig. (bilateral)	,042	.
	N	43	43

La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Decisión estadística y conclusión.

Como el valor $p (0,042) > 0,05$, se rechaza H_0 , concluyendo que existe una relación entre el consumo de energía del plan de ecoeficiencia y la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.

Hipótesis específica 2.

H_0 = No existiría una relación significativa entre el consumo de agua del plan de ecoeficiencia y la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash

H_a = Existiría una relación significativa entre el consumo de agua del plan de ecoeficiencia y la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.

Estadística de prueba.

Se sigue el coeficiente de correlación de Spearman

Regla de decisión.

Si $p < ,05$ se rechaza H_0

Reporte de la estadística de prueba.

Tabla 11

Correlación de Spearman de la dimensión consumo de agua.

		Consumo de agua	Responsabilidad ambiental
Rho de Spearman			
		Coeficiente de correlación	1,000 ,260
		Sig. (bilateral)	. ,041
	Consumo de agua	N	43 43
	Responsabilidad de ambiental	Coeficiente de correlación	,260 1,000
		Sig. (bilateral)	,041 .
	N	43 43	

La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Decisión estadística y conclusión.

Como el valor $p (0,041) > 0,05$, se rechaza H_0 , concluyendo que existe una relación entre el consumo de agua del plan de ecoeficiencia y la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.

Hipótesis específica 3.

H_0 = No existiría una relación significativa entre el consumo de papel del plan de ecoeficiencia y la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash

Ha = Existiría una relación significativa entre el consumo de papel del plan de ecoeficiencia y la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.

Estadística de prueba.

Se sigue el coeficiente de correlación de Spearman

Regla de decisión.

Si $p < ,05$ se rechaza H_0

Reporte de la estadística de prueba.

Tabla 12

Correlación de Spearman de la dimensión consumo de papel.

		Consumo de papel	Responsabilidad ambiental
Rho de Spearman	Consumo de papel	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,377*
		N	43
	Responsabilida d ambiental	Coeficiente de correlación	,377*
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	,013
		43	43

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Decisión estadística y conclusión.

Como el valor $p (0,013) < 0,05$, se rechaza H_0 , concluyendo que existe una relación entre el consumo de papel del plan de ecoeficiencia y la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.

4.9 Estrategias para elaborar el Plan de Ecoeficiencia

Según (Villafuerte & Cueva, 2018), las estrategias ambientales son un conjunto de acciones planificadas con la finalidad de entregar alternativas de solución a la problemática descrita. En ese sentido se presenta las siguientes estrategias:

Tabla 13

Propuesta de estrategias para elaborar el plan de ecoeficiencia.

ESTRATEGIAS PARA ELABORAR EL PLAN DE ECOEFICIENCIA
Elaborar el diagnóstico del consumo de combustible, agua, papel, energía eléctrica y otros materiales que se utilizan cotidianamente en la Municipalidad Distrital de Cajay
Elaborar un plan de capacitación con inducción permanente a todo el personal de la corporación municipal, con el objetivo de sensibilizarlos en aspectos de reciclajes, ahorro de agua, energía, combustible y materiales.
Planificar y presupuestar mecanismos e incentivos, para fomentar que el empleado público aplique las nuevas medidas de ecoeficiencia.
Elaborar mensajes de sensibilización, los cuales serán difundidos a través de WhatsApp, correo electrónico, paneles informativos, u otros medios con los cuales cuente la institución pública.
Elaborar normas de ecoeficiencia e incorporarlos al reglamento interno de trabajo, lo cual hará que algunas acciones sean obligatorias a todo el personal.
Realizar de forma permanente concursos de “ideas ecoeficientes” entre los trabajadores, de tal manera que puedan ser implementadas, generando reconocimientos y compromiso con la institución y su política ambiental
Estimular el traslado de las prácticas ecoeficientes laborales al hogar, mediante concursos entre los hijos de los empleados y trabajadores (como concursos de pintura y de manualidades con materiales de reciclaje), o concursos en los que el empleado o trabajador demuestre eficiencia en el uso de recursos en el hogar, tras la implementación de buenas prácticas.
Incorporar en la toma de decisiones de las áreas de compras y logística el enfoque de la ecoeficiencia con el objetivo de adquirir equipos eléctricos que ahorren energía y disminuyan o controlen el consumo de agua potable.
Planificar y ejecutar un “Programa de Auditorías Verdes”, en el cual se evalúe permanentemente la implementación de prácticas de ecoeficiencia (principalmente en aquellas vinculadas con los hábitos del trabajador).
Reciclar toda la papelería que se utiliza en las diferentes oficinas de la corporación municipal.
Elaborar sistema informático para que las comunicaciones internas de la Municipalidad sean a través de correos electrónicos, evitando la impresión en papel.

Fuente: Elaboración Propia con el aporte de (Villafuerte & Cueva, 2018)

Tabla 14

Propuesta de acciones para el plan de ecoeficiencia.

PLAN DE ACCIÓN
Implementación de medidas claras, sencillas y de fácil aplicación, y que tengan un costo de implementación bajo o moderado
Implementación de medidas, que permitan generar ahorros importantes en contraste con su costo de implementación.
Planificar y ejecutar las actividades que deberán realizarse, con el objetivo de implementar cada una de las medidas seleccionadas.
Definir los recursos necesarios, para la ejecución de cada una de las actividades propuestas.
Elaborar una carta Gantt, que permita tener una hoja de ruta para las actividades proyectadas.
Determinar la medición y el monitoreo de los impactos a largo plazo.
Realizar un seguimiento mensual de los indicadores de desempeño.
Implementar un Comité de Ecoeficiencia, el cual se encargará de realizar el seguimiento y fiscalizar las actividades necesarias que se lleven a cabo según el cronograma establecido.
Detallar los alcances de la implementación (definir los equipos o las instalaciones a ser modificadas).
Planificación de la instalación (estimar el costo de mano de obra para instalar equipos o modificar las instalaciones).
Ejecución de obras o equipamiento de espacios.
Capacitación a los trabajadores.
Implementación de Ecotips
Desarrollo de Talleres/Charlas de Ecoeficiencia
Fortalecimiento de Capacidades
Análisis de indicadores
Implementación de estrategias de gestión
Implementación de herramientas para seguimiento y monitoreo

Fuente: Tomado de (Villafuerte & Cueva, 2018)

Tabla 15

Propuesta de seguimiento y monitoreo para el plan de ecoeficiencia.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PLAN DE ECOEFICIENCIA	
Estrategias Para El Monitoreo	Determinar personas responsables para el monitoreo de las acciones en el proceso de implementación.
	Definir los instrumentos de verificación, para los indicadores de desempeño ambiental.
	Elaborar el calendario agendado del monitoreo: En el caso de los indicadores de desempeño, se realizará mensualmente
	Para verificar la implementación de las acciones, esta se realizará trimestralmente
Monitoreo De Indicadores De Desempeño Ambiental	Vincular el reporte de monitoreo interno con los reportes que se deben remitir al Ministerio del Ambiente.
	Informar los avances en la implementación de las medidas de ecoeficiencia mediante el Plan de Comunicaciones de la institución.
	Evaluar cómo varía en el tiempo la eficiencia en el uso de los recursos. - Ello se consigue calculando periódicamente los indicadores de desempeño de dicho servicio y comparándolos luego con los indicadores obtenidos en la línea base y en periodos anteriores.
	Dichos indicadores incluyen aquellos relacionados con el costo de los recursos y con la disminución del impacto ambiental, debido a que estos permiten determinar tendencias opuestas y pueden ser utilizados como un sistema de alerta temprana.
	Determinar el nivel de eficiencia en el uso de los recursos. Al comparar los resultados de los indicadores de desempeño de la institución pública, con los obtenidos en otras entidades que realizan el mismo tipo de actividad. Estas comparaciones permiten identificar las actividades que son ineficientes y que podrían ser mejoradas a través de prácticas de ecoeficiencia.
	Presentar el comportamiento ambiental de una institución de una manera cuantificable y exhaustiva. - Por lo que, constituyen un instrumento importante para comprobar la reducción de los impactos ambientales
	Las instituciones del sector público deben reportar el avance de sus indicadores de desempeño en el aplicativo web del MINAM,
Seguimiento De Las Actividades De Implementación De Medidas De Ecoeficiencia	Describir el nivel de implementación de las medidas.
	Detallar las mejoras advertidas con relación a los indicadores de desempeño.
	Indicar las desviaciones encontradas y las razones por las que éstas se produjeron.
	Señalar las particularidades de la institución que pueden provocar desviaciones.
	Indicar las dificultades encontradas y las posibles alternativas de solución. A partir de ello, se podrá establecer el Plan de Ecoeficiencia que permitirá cumplir con el objetivo de generar ahorros en el gasto público, a la vez que se disminuyen los impactos ambientales negativos sobre el medio ambiente.

Fuente: Tomado de (Villafuerte & Cueva, 2018)

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

5.1. Discusión

Con respecto a lo señalado por Montes (2008), es coincidente con los hallazgos obtenidos en el presente estudio, al considerar los participantes que se consumen significativas cantidades de papel y energía durante los procesos de gestión de la Municipalidad distrital de Cajay.

De igual manera, se coincide con Cardona (2010), al considerar que el uso eficiente de los recursos de energía, papel, agua y logísticos, genera un ahorro al Estado, propiciando en los trabajadores el uso responsable de los recursos.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

La percepción de los empleados y funcionarios con respecto a la planificación de la ecoeficiencia para la responsabilidad ambiental es de un rango medio, es decir expresa la necesidad de que la Municipalidad distrital de Cajay realice la planificación de sus procesos y actividades que generan impacto en el ambiente y sus recursos, como son el agua y los materiales que provienen de la naturaleza.

Un plan de ecoeficiencia mejora el desempeño de la organización municipal. Al reducir los impactos del consumo y la elección de materiales ecoeficientes.

Se realizó una propuesta del Plan de ecoeficiencia tomando en cuenta un conjunto de estrategias para su desarrollo e implementación.

6.2 Recomendaciones

Que la Municipalidad distrital de Cajay realice la planificación de sus acciones de ecoeficiencia, con la finalidad de incrementar el nivel de satisfacción medio que demuestran su personal, en aspecto como Consumo de energía (69,77%), consumo de agua (79,07%), consumo de papel (60,47%).

Implementar la Unidad de Ecoeficiencia en la Municipalidad distrital de Cajay, con funciones específicas y capacidad de decisión en la gestión ambiental.

CAPÍTULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre, M. (2013). *Diseño de un Plan de Ecoeficiencia Institucional para la Optimización de los Recursos, aplicado en la Dirección Provincial IESS Santa Elena. Año 2014.* (Tesis de Pregrado). Recuperado de:

<http://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/1130>

Artaraz, M. (2010). *Políticas públicas para una gestión sostenible de los residuos municipales. Un análisis aplicado al municipio de Vitoria-Gasteiz.* (tesis doctoral). Recuperado de:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=93760>

Arévalo, Y., y Cueva, O. (2019). *Plan de Ecoeficiencia para la Mejora de la Gestión Ambiental en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.* (Tesis de Pregrado). Recuperado de:

<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/2626>

American Psychological Association (2010). *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association (6 ed.)*. México, D.F.: Editorial El Manual Moderno.

Barreto, P. (2012). *Análisis de una plataforma de teleformación de código libre en los centros educativos del distrito de Huacho* (Tesis de Pregrado). Recuperado de <https://www.grin.com/document/202925>

Cercovich, D. (2012). *Línea base del consumo energético en la cooperativa agraria industrial naranjillo ltda* (tesis de Pregrado). Recuperado de <https://acortar.link/pSCNXn>

Cevallos, H. (2014). *Propuesta de mejora de la gestión ambiental de residuos sólidos para incrementar la ecoeficiencia de la empresa cartavio SAA.* (tesis de Pregrado). Recuperado de:

<https://hdl.handle.net/11537/6296>

Cardona, G. (2010). *Ecoeficiencia en las Entidades Públicas y Privadas*. Cartagena, Colombia. Recuperado de:

<https://www.eluniversal.com.co/blogs/es/el-eco-de-la-naturaleza/ecoeficiencia-en-las-entidades-publicas-y-privadas>

Gutiérrez, P. (2013). *Desarrollo de un sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo para una empresa de formulación y envase de productos fitosanitarios* (Tesis de Maestría). Recuperado de:

<https://hdl.handle.net/20.500.12672/369>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación (4ª Ed.)*. México: McGraw-Hill/Interamericana editores.

Huerta, E., & García, J. (2009). Estrategias de gestión ambiental: una perspectiva de las organizaciones modernas. *Revista, Clío América*, 3(5), 15-30. Recuperado de <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/cliоamerica/article/view/379/343>

Londoño, B. (1999). Responsabilidad ambiental: nuevo paradigma del derecho para el siglo XXI. *Estudios socios jurídicos*, 1(1), 134-161. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-05791999000100007

Leal, J. (2005). Ecoeficiencia: marco de análisis, indicadores y experiencias. Recuperado de:

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5644/S057520_es.pdf?sequence=1

Montes, J. (2008). *Ecoeficiencia: Una Propuesta de Responsabilidad Ambiental Empresarial para el Sector Financiero Colombiano*. (Tesis de Posgrado). Recuperado de:

https://www.ecobankingproject.org/publicacion/instituciones_academicas/Tesis-JMontes.pdf

Ministerio del Ambiente (2009). Guía de Ecoeficiencia para Empresas. Recuperado de:

https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/guia_de_ecoeficiencia_para_empresas.pdf

Ministerio del Ambiente (2010). *Ecoeficiencia empresarial. Casos de éxito y desafíos a futuro*. Recuperado de:

<http://mba.americaeconomia.com/sites/mba.americaeconomia.com/files/memoria-ecoeficiencia09-10.pdf>.

Ministerio del Ambiente (2012). *Guía de ecoeficiencia para instituciones del sector público*.

Recuperado de:

file:///C:/Users/TOSHIBA/Downloads/guia_de_ecoeficiencia.pdf

Ministerio del Ambiente (2015). *Instituciones públicas ecoeficientes*. Recuperado de

http://hera.pcm.gob.pe/ecoeficiencia/wpcontent/uploads/2016/09/Informe_Anual_Eco_eficiencia_Instituciones_Publicas_2014_MINAM.pdf.

Ministerio del Ambiente de Chile (2019). *Educación ambiental y participación ciudadana*.

Recuperado de:

<https://educacion.mma.gob.cl/gestion-local/gestion-ambiental/>

Peru21 (2014). *Responsabilidad medioambiental en el Perú*. Recuperado de

<https://peru21.pe/lima/responsabilidad-medioambiental-peru-142948-noticia/>

Pujadas, C., Avelín, M., Figueroa, M., García, M., Hernández, J., Martín, S., (2009). El Consumo Sostenible: concepto y relevancia para los países de América Latina. *Revista de ciencia política*, 3(8), 1-48. Recuperado de:

<https://www.austral.edu.ar/eedu/wp-content/uploads/2017/05/Consumo-Sostenible-concepto-y-relevancia-para-LATAM.pdf>

Sánchez, H., Reyes C., (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnología y humanística*. Lima, Perú, Editorial, Bussiness Support Aneth S.R.L.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Propuesta de un plan de ecoeficiencia para la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Independiente:
¿Cuál es la incidencia de la implementación de un plan de ecoeficiencia para la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash?	Analizar la incidencia de la implementación de un plan de ecoeficiencia para la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.	La propuesta del plan de ecoeficiencia incide en la mejora de la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.	Plan de ecoeficiencia
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Dependiente:
¿Cuál es el nivel de conocimiento de los trabajadores, respecto a las acciones de ecoeficiencia y responsabilidad ambiental de la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash?	Evaluar el nivel de conocimiento de los trabajadores respecto a las acciones de ecoeficiencia y responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.	Los trabajadores actúan con ecoeficiencia y mejoran la responsabilidad ambiental de la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.	Responsabilidad ambiental
¿De qué modo un plan de ecoeficiencia mejora la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash?	Elaborar un plan de ecoeficiencia para la mejora de la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.	El plan de ecoeficiencia mejora la responsabilidad ambiental en la Municipalidad Distrital de Cajay – Huari, Ancash.	

PANEL FOTOGRÁFICO



Figura 8. Vista general de la Municipalidad distrital de Cajay



Figura 9. Gerencia Municipal y detalles de las luminarias de la oficina



Figura 10. Oficina de la Gerencia de Desarrollo Económico y Ambiental



Figura 11. Llenado de la encuesta por parte de funcionarios de la Municipalidad

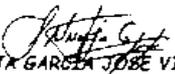


Figura 12. Oficina de Logística. Se observa la carga de equipos de cómputo



ING. JESUS GUSTAVO BARRETO MEZA

ASESOR



Dr. NUNJA GARCIA JOSE VICENTE
PRESIDENTE

Dr. JOSE VICENTE NUNJA GARCIA

PRESIDENTE



ING. TEODOSIO CELSO QUISPE OJEDA

SECRETARIO



PEDRO MARTIN
RIOS SALAZAR
INGENIERO ZOOTECNISTA

ING. PEDRO MARTIN RIOS SALAZAR

VOCAL