

**UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL**

**TESIS PARA OBTENER
EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERA AMBIENTAL**

**“PROPUESTA DE UN PLAN DE ECOEFICIENCIA PARA
EL USO ADECUADO DE AGUA, ENERGÍA ELÉCTRICA
Y PAPEL DE OFICINA EN LA MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE CHIRIACO, IMAZA - AMAZONAS”**

**Autora:
Bach. María Santos Taminche Llamo**

**Asesor:
M.Sc. Segundo Alipio Cruz Hoyos**

Registro (.....)

**CHACHAPOYAS – PERU
2024**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida, salud y sabiduría, y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi vida y lograr mis metas. A mis padres, Paz Llamo y Manuel Taminche Chávez por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mis hermanos, a quienes les adoro con toda el alma, por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuestos a escucharme y ayudarme en cualquier momento

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida. A mis Padres, que con su demostración de buenos padres ejemplar me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos. A mis hermanos, por su apoyo incondicional y por demostrarme la gran fe que tienen en mí. A Nolberto Milian, por acompañarme durante todo este arduo camino y compartir conmigo alegrías y fracasos.

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ
DE MENDOZA DE AMAZONAS**

Ph.D. JORGE LUIS MAICELO QUINTANA

Rector

Dr. OSCAR ANDRÉS GAMARRA TORRES

Vicerrector Académico

Dra. MARÍA NELLY LUJÁN ESPINOZA

Vicerrectora De Investigación

Ph.D. RICARDO EDMUNDO CAMPOS RAMOS

Decano De La Facultad De Ingeniería Civil Y Ambiental

VISTO BUENO DEL ASESOR DE LA TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-L

VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

El que suscribe el presente, docente de la UNTRM ()/Profesional externo (✓), hace constar que ha asesorado la realización de la Tesis titulada "Propuesta de un Plan de Ecoeficiencia Para el uso adecuada de agua, energía eléctrica y Papel de oficina en la Municipalidad distrital de Chiricaco, Izaña - Amazonas" del egresado Mario Santos Tambocho Llano de la Facultad de Ingeniería Civil y ambiental Escuela Profesional de Ingeniería ambiental de esta Casa Superior de Estudios.



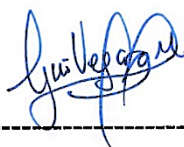
El suscrito da el Visto Bueno a la Tesis mencionada, dándole pase para que sea sometida a la revisión por el Jurado Evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen en Acta en conjunto, y estar presente en la sustentación.

Chachapoyas, 25 de Enero de 2024

Firma y nombre completo del Asesor

Segundo Alipio Cruz Hoyos


JURADO EVALUADOR DE LA TESIS



M. Sc. Gino Alfredo Vergara Medina
Presidente



M. Sc. Jefferson Fitzgerald Reyes Farje
Secretario



Dr. Erick Stevinsonn Arellanos Carrión
Vocal

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS



ANEXO 3-Q

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador de la Tesis titulada:

"Propuesta de un Plan de Ecoeficiencia Para el Uso adecuado de Agua, Energía Eléctrica y Papel de Oficina en la Municipalidad Distrital de Chiriquo, Imaza - Amazonas"

presentada por el estudiante () / egresado (x) María Santos Taminche Llamo
de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental
con correo electrónico institucional taminche.04@gmail.com.

después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

- a) La citada Tesis tiene 13 % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es menor (x) / igual () al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM.
- b) La citada Tesis tiene _____ % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es mayor al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM, por lo que el aspirante debe revisar su Tesis para corregir la redacción de acuerdo al Informe Turnitin que se adjunta a la presente. Debe presentar al Presidente del Jurado Evaluador su Tesis corregida para nueva revisión con el software Turnitin.

Chachapoyas, 21 de marzo del 2024



[Signature]
SECRETARIO

[Signature]
PRESIDENTE

[Signature]
VOCAL

OBSERVACIONES:
.....
.....

REPORTE TURNITIN

INFORME DE TESIS

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%	%	%	13%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas Trabajo del estudiante	3%
2	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	3%
3	Submitted to Aliat Universidades Trabajo del estudiante	1%
4	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	1%
6	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	1%
7	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1%

*Guillermo
Gino Alfredo
Vergara Medina*

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-S

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 20 de Junio del año 2024, siendo las 10:00 horas, el aspirante: María Santos Tamínche Llamo, asesorado por M.sc. Segundo Alipio Cruz Hoyos defiende en sesión pública presencial () / a distancia () la Tesis titulada: "Propuesta de un Plan de Ecoeficiencia para el uso Adecuado de Agua, Energía Eléctrica y Papel de Oficina en la Municipalidad Distrital de Chiriac-Imaza-Amazonas", para obtener el Título Profesional de Ingeniera Ambiental, a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: M.sc. Gino Alfredo Vergara Medina

Secretario: M.sc. Jefferson Fitzgerald Peyes Farje

Vocal: Dr. Erick Stevinson Arellano Carrion



Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:

Aprobado () por Unanimidad () / Mayoría ()

Desaprobado ()

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 11:11 am horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.

[Firma]

SECRETARIO

[Firma]

VOCAL

[Firma]

PRESIDENTE

OBSERVACIONES:

.....

ÍNDICE O CONTENIDO GENERAL

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE A0MAZONAS	iv
VISTO BUENO DEL ASESOR DE LA TESIS	v
JURADO EVALUADOR DE LA TESIS.....	vi
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS.....	vii
REPORTE TURNITIN	viii
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS	ix
ÍNDICE O CONTENIDO GENERAL	x
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
RESUMEN	xv
ABSTRACT.....	xvi
I. INTRODUCCIÓN	17
II. MATERIAL Y MÉTODOS	21
2.1 Área de estudio.....	21
2.2 Diseño de la investigación	22
2.3 Materiales.....	22
2.4 Metodología	22
2.4.1 Enfoque de la investigación.....	24
2.4.2 Nivel de investigación	24
2.4.3 Tipo de investigación	24
2.5 Población, muestra y muestreo	24
2.2.1 Población:	24
2.2.2 Muestra y Muestreo.....	24
2.6 Variables de estudio	25
2.3.1 Variable dependiente:.....	25
2.3.2 Variable independiente.....	25

2.7	Métodos.....	25
2.8	Procedimiento de análisis.....	26
III.	RESULTADOS	27
IV.	DISCUSIÓN	44
V.	CONCLUSIONES	45
VI.	RECOMENDACIONES	46
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
	ANEXOS.....	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Línea de base del consumo de agua.....	27
Tabla 2 Línea de base del consumo de energía eléctrica.....	29
Tabla 3 Línea de base del consumo de papel.....	31
Tabla 4 Pregunta 1.1. Se fomenta e implementa nuevas estrategias, sobre el uso eficiente del agua en su área de trabajo	33
Tabla 5 Pregunta 1.2. Se realiza capacitaciones sobre el uso racional del agua aquí en la municipalidad.....	33
Tabla 6 Pregunta 1.3. ¿Se realizan capacitaciones sobre el uso racional de la luz eléctrica aquí en la municipalidad?.....	34
Tabla 7 Pregunta 3.2. ¿Crees que tienes una conciencia ambiental?.....	34
Tabla 8 Pregunta 4.1. ¿Se fomenta y difunde una cultura de ecoeficiencia en la Municipalidad?	35
Tabla 9 Pregunta 4.2. ¿Has recibido capacitaciones en cuánto a la educación en Ecoeficiencia o algún tema relacionado?.....	35
Tabla 10 Se promueve la iniciativa, la creatividad y buenas prácticas de valoración del recurso del agua aquí en la municipalidad.....	36
Tabla 11 Se concientiza a los trabajadores de aquí la municipalidad sobre las buenas prácticas del uso adecuado del agua?	36
Tabla 12 Se implementa estrategias, sobre el uso eficiente de la energía eléctrica en su área de trabajo	37
Tabla 13 ¿Se promueve las buenas prácticas, sobre el uso natural durante el día?	37
Tabla 14 ¿Se difunde su correo electrónico para el reporte de alguna falla eléctrica?...	37
Tabla 15 ¿Se realizan capacitaciones sobre el uso racional de la luz eléctrica aquí en la municipalidad?.....	38
Tabla 16 ¿Se promueve el uso de las escaleras para la reducción del uso de la luz eléctrica aquí en la municipalidad?.....	38
Tabla 17 Se fomenta e implementa el uso eficiente del papel.....	38
Tabla 18 Se impulsa la reutilización de fólder, papel A4, archivadores, cuadernos de apuntes y cajas	39
Tabla 19 ¿Se implementa métodos de las alertas ambientales, sobre el uso eficiente del papel en tu ámbito laboral?	39

Tabla 20 Se promueve la reducción del uso del papel (imprimiendo documentos innecesarios, cartillas, boletas)	39
Tabla 21 ¿Se implementa la firma electrónica en su ámbito laboral?	40
Tabla 22 ¿Cómo observas la contaminación en la municipalidad?	40
Tabla 23 ¿Qué tipo de contaminación conoces	40
Tabla 24 ¿Qué reciclas en tu labor de trabajo?	41
Tabla 25 ¿Sabes que consecuencia produce la contaminación ambiental?	41
Tabla 26 ¿Qué crees que le hace falta a la Municipalidad Distrital de Chiriaco para minimizar la contaminación ambiental?	41
Tabla 27 ¿Cómo contribuyes al medio ambiente desde tu trabajo? (Puedes marcar más de una alternativa).....	42
Tabla 28 ¿Se fomenta y difunde una cultura de ecoeficiencia en la Municipalidad?.....	42
Tabla 29 ¿Has recibido capacitaciones en cuánto a la educación en Ecoeficiencia o algún tema relacionado?	42
Tabla 30 ¿Piensas que el enfoque ambiental debe estar incorporado en todo el nivel institucional?	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Distrito de Imaza	21
Figura 2 Esquema de recolección de datos	22
Figura 3 Línea de base del consumo de agua	28
Figura 4 Línea de base consumo de energía eléctrica	30
Figura 5 Línea de base consumo de papel	32
Figura 6 Línea de base de consumo de servicios.....	32
Figura 7 Datos de la encuesta	50
Figura 8 Datos de la encuesta	50
Figura 9 Validación del experto 1a.....	51
Figura 10 Validación del experto 1b.....	52
Figura 11 Validación del experto 2a.....	53
Figura 12 Validación del instrumento 2b	54
Figura 13 Validación del instrumento 3a.....	54
Figura 14 Validación del instrumento 3b	54
Figura 15 Encuesta a los trabajadores de la municipalidad de Chiriaco-Imaza parte 1 .	57
Figura 16 Autorización de la alcaldía en la ejecución del proyecto	61
Figura 17 Solicitud para evaluación de los recibos de luz, agua y papel.	62
Figura 18 Recibo de Luz consumo de energía eléctrica de la municipalidad de Chiriaco - Imaza	63
Figura 19 Recibo de consumo de agua de la municipalidad de Chiriaco - Imaza	64

RESUMEN

El trabajo tuvo como propósito, proponer un plan de ecoeficiencia para el uso adecuado de agua, energía eléctrica y papel de oficina en la municipalidad distrital de Chiriaco - Imaza, Amazonas, es una investigación no experimental, de nivel descriptivo, con un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo, inductiva y deductiva a la vez, la metodología empleada fue la recopilación de información de primera mano, también se usó como técnica la encuesta donde la muestra tomada fue del total de personas que laboran en la municipalidad de las diferentes áreas, instrumento utilizado es el cuestionario, en tanto la técnica es la encuesta y la observación, para la evaluación estadística se utilizó la estadística de tendencia central, en la que se empleó las barras con la ayuda del Microsoft Excel y el programa estadístico, SPSS versión 29, para la verificación de los datos, teniendo como resultados que el 60% del personal municipal no implementa estrategias en el uso eficiente del agua, el 36.3% nunca recibió una capacitación en el uso racional del agua, el 80% desconoce del uso racional de la corriente eléctrica, el 95 % no presenta una cultura ambiental y el 92.5% desconoce de la ecoeficiencia, llegando a la conclusión que es indispensable la implementación de un plan de ecoeficiencia de los recursos por la falta o desconocimiento del reúso de los materiales utilizados, es escaso conocimiento de cultura ambiental los mismos que fueron evaluados a través de una línea de base, que la municipalidad utiliza, evitando así la contaminación ambiental.

Palabras claves: Ecoeficiencia, Cultura Ambiental.

ABSTRACT

The purpose of the work was to propose an eco-efficiency plan for the adequate use of water, electricity and office paper in the district Municipality of Chiriaco - Imaza, Amazonas, it is non-experimental research, at a descriptive level, with a mixed qualitative approach. and quantitative, inductive and deductive at the same time, the methodology used was the collection of first-hand information, the survey was also used as a technique where the sample taken was the total number of people who work in the municipality of the different areas, the instrument used is the questionnaire, while the technique is the survey and observation, for the statistical evaluation the central tendency statistics was used, in which the bars were used with the help of Microsoft Excel and the statistical program, SPSS version 29, to the verification of the data, resulting in 60% of municipal personnel not implementing strategies for the efficient use of water, 36.3% never received training in the rational use of water, 80% are unaware of the rational use of the stream electricity, 95% do not have an environmental culture and 92.5% are unaware of eco-efficiency, reaching the conclusion that the implementation of an eco-efficiency plan for natural resources is essential due to the lack or ignorance of the reuse of the materials used, it is scarce knowledge of environmental culture, the same ones that were evaluated through a baseline, which the municipality uses, thus avoiding environmental contamination.

Keywords: Eco-efficiency, environmental culture.

I. INTRODUCCIÓN

El crecimiento poblacional desordenado y la falta de planificación han generado un desequilibrio en el medio ambiente, lo que ha llevado a la contaminación ambiental y problemas de salud. Para abordar estos problemas, se han implementado planes y proyectos de ecoeficiencia y se han establecido medidas obligatorias, como el Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM. Estas medidas han mejorado la calidad de vida de los pobladores y reducido los impactos negativos en el medio ambiente. La implementación de tecnologías limpias y la eficiencia energética en las industrias y edificios ha sido clave para reducir las emisiones contaminantes y mantener el equilibrio en el medio ambiente.

Lloor (2019) llevó a cabo una investigación longitudinal cuantitativa y descriptiva para diagnosticar el uso de recursos en la Universidad Técnica de Ambato. Utilizando la metodología del panel con matrices, la muestra incluyó las 10 facultades de la institución. Los resultados mostraron una correlación positiva fuerte entre los gastos en agua y luz, con un $R = 0.9903$, lo que indica una alta confiabilidad en la investigación. Además, se realizó una prueba de hipótesis, aceptándose la hipótesis alterna debido a que estadísticamente todas las medias fueron significativamente diferentes.

Pérez et al., (2017) los investigadores tuvieron como objetivo general la problemática socioambiental y la educación ambiental, para ello utilizaron como metodología una muestra constituida por el 889 de los cuales el 83.4 % son mujeres, 16.6% son hombres, en tanto los docentes el 53.6% son de primaria, el 44.8% son de inicial, la investigación es de tipo descriptivo correlacional, teniendo como resultados que los docentes presentan una aptitud conformista, no están preparados para enfrentar hechos de sostenibilidad.

Así mismo Meza (2022) investigadora que tuvo como propósito de diseñar un plan ecoeficiente en la UGEL (Amazonas), empleando como metodología el enfoque cuantitativo, de diseño experimental – descriptivo, en relación al consumo de agua, luz y papel en un lapso de un año, teniendo como resultados en consumo de luz 2008.23 kW/h, 425.74m³ en agua, en tanto en papel 38.23 millares, logrando bajar los promedios de consumo en los tres servicios. En conclusión, el plan de Ecoeficiencia es una herramienta importante para abordar los desafíos económicos y ambientales actuales.

Duran (2017) en su investigación realizada, cuyo objetivo fue evaluar las medidas de ecoeficiencia de dicho centro poblado, la metodología empleada en la investigación fue la encuesta como técnica, basados en la entrevista y la observación, el instrumento el cuestionario, teniendo como indicador la educación como ecoeficiencia planteados por MINAM y MINEDU, es una investigación tipo descriptiva cualitativa, teniendo como resultado un logro del 27.27 % en ecoeficiencia lo que indica una débil conciencia ambiental y una falta de compromiso ambiental por parte de los docente de la Institución Educativa.

Castañeda y Pérez (2019) estos investigadores tuvieron como objetivo dar mejor utilidad al uso del recurso hídrico material de oficina como el papel y el consumo de energía eléctrica, en la Institución Educativa 80521 “Manuel Encarnación Saavedra Geldres”, la metodología empleada fue el trabajo de campo, observación y las encuestas, como tipo de investigación es mixto, con enfoques cualitativo y cuantitativo de carácter longitudinal, teniendo como muestra 66 personas tomadas al azar de la comunidad educativa, teniendo como resultados que el costo anual de agua es aproximadamente S/. 746.80 anuales en la IE, con un consumo de 478.00 kW al año, en tanto fue de 34 millares al año con un costo de S/. 815.48, el plan de ecoeficiencia beneficia a la institución educativa con lleva a un ahorro anual de S/. 4422.02.

Mendoza (2018) investigador que tuvo como objetivo el buen uso de los recursos naturales contribuyendo en la aplicación de las medidas de ecoeficiencia educativa, para ello se usó como metodología fue la observación, tomas fotográficas, encuesta, es una investigación de tipo descriptivo correlacional es cualitativa y cuantitativa tomando como muestra de la institución educativa 90 encuestados, teniendo como resultados un consumo anual de 16.58 kW.h correspondiéndole a cada miembro de la institución de S/. 14.05 en pago anual, en relación al consumo real de agua fue de 143.75 m³ de un importe de S/. 623.25 anuales, el gasto anual de papel fue de 75.400 kg, esto representa S/. 339.24, al término de dicha investigación el plan de ecoeficiencia facilitará un moderado uso de los recursos hídricos, eléctricos y materiales de oficina, aceptando la hipótesis alterna en la presente investigación.

Advíncula *et al.*, (2014) investigador que propuso como objetivo establecer las medidas de Ecoeficiencia según Ley 28299, propuesta por el ministerio del ambiente (MINAM), teniendo como metodología la encuesta acerca de los hábitos de higiene en el consumo de agua, teniendo muestras a los alumnos de las diferentes facultades en un total

de 5220, con un tamaño de muestra del 10% por cada escuela profesional, obteniendo como resultados de la investigación que la UNALM, cuenta con equipos antiguos y en mal estado es decir el 21% de los inodoros y urinarios no funcionan, lo que origina el incremento en el consumo per cápita diario de agua aproximadamente 14.38 litros/persona docente, en tanto el personal administrativo de 9.89 litros/persona, con un consumo anual promedio de S/. 458688.00 soles, en base a esta investigación se propuso las mejoras en el sistema de mantenimiento y control de agua potable y alcantarillado lo que lograría una disminución de costos a S/. 213166.40 soles anuales.

Rufasto y Soria (2019) investigadores que tuvieron como objetivo evaluar la relación entre dos variables como es la práctica de la ecoeficiencia y la conciencia ambiental, ejecutada en la comunidad nativa de Shushung, distrito Chiriaco, Provincia de Bagua, Departamento de Amazonas, la metodología es de tipo descriptivo – correlacional de diseño no experimental enfocado a un corte transversal, empleando como técnica la encuesta, siendo la muestra poblacional de 37 pobladores, teniendo como resultados que el 70% presenta un conocimiento medio acerca de las prácticas de ecoeficiencia, en tanto el 62% presenta un nivel medio acerca de la conciencia ambiental, concluyendo que la relación entre ambas variables fue evaluada por la prueba del coeficiente de Pearson, dando como resultado que el p valor es 0.903 lo que acepta la hipótesis alterna logrando encontrar una relación entre ambas variables.

La ecoeficiencia desde el punto de vista ecológico, mejoraría el medio ambiente, cada año se pierde en el mundo cerca de 9 millones de hectáreas en bosque según (Remicio, 2019) esto debido al crecimiento de las fábricas industriales en las que destaca las papeleras, el presente investigación en su informe trata de mejorar la calidad de vida y por ende el ecosistema que tan deteriorado está, es por ello que se trató de elaborar líneas de base como indicadores que nos facilite identificar y conocer la situación actual de la institución edil, aprovechando así proyectarse a los avances que generaría dicho plan, generando un impacto positivo tanto en la población como en el ambiente, dicho documento nos permite mejorar aspectos importantes en el sector público como es el uso racional y adecuado de los recursos.

La presente investigación tuvo como objetivo general plantear una Propuesta de Ecoeficiencia a la Municipalidad Distrital de Chiriaco, Imaza- Amazonas que contribuyan en un adecuado uso de los recursos hídricos, energía eléctrica y papel, siendo

los objetivos específicos gestionar una línea base referente al consumo de los recursos (agua, energía eléctrica y papel) en dicha institución, identificar, plantear mejoras en el ahorro de los recursos hídricos, energía eléctrica y materiales de oficina como es el papel de uso institucional y por último diseñar un plan de ecoeficiencia en dicho distrito.

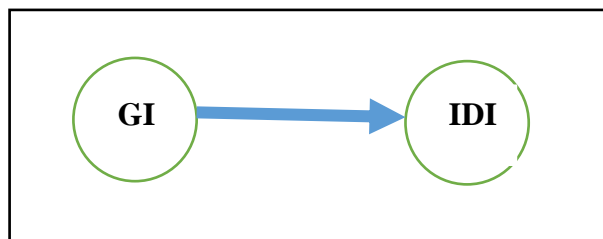
2.2 Diseño de la investigación

Se desarrolló la investigación no experimental, con enfoque transversal por lo que las variables independientes no son manipuladas, con el propósito de poder evaluar el impacto de las variantes, según (Hernández et al., 2016), el estudio está basado tan solo la observación los mismos que pueden ser evaluados de acuerdo al comportamiento habitual.

La presente investigación está basada en datos existente de primera mano, donde se data los recursos consumidos, evaluando el desempeño y cómo afecta los recursos propios en la entidad edil y que se puede lograr al establecer un plan de ecoeficiencia.

Figura 2

Esquema de recolección de datos



Donde:

GI : Grupo de interés

IDI : Información de la investigación

2.3 Materiales

Se empleó:

La encuesta, la lista de cotejo, lluvia de ideas y ficha de análisis como técnica.

El cuestionario fue utilizado como instrumento.

2.4 Metodología

Para el primer objetivo: (Recolección de recibos de consumo).

Se estableció una evaluación en función a los patrones de consumo, como son las líneas base para futuras comparaciones y mejoras, se realizó una recopilación de datos históricos del consumo de agua, energía eléctrica y papel en la municipalidad durante un período representativo (12 meses), se utilizó un registro de facturas, medidores, o sistemas de gestión de recursos para obtener información precisa sobre el consumo.

Se calculó los indicadores claves como es el consumo promedio mensual de agua, energía eléctrica y papel, así como su distribución por área o proceso.

Para dar veracidad a esta investigación se seleccionó a tres expertos en gestión de recursos o sostenibilidad para validar los resultados obtenidos, solicitándosele la validez de los datos y la efectividad de la metodología empleada, para cumplir con este objetivo se evaluó o todo el personal que labora en la Municipalidad, en las diferentes áreas.

Para el segundo objetivo:

Para elaborar e identificar oportunidades de mejora en el ahorro del consumo del agua, energía eléctrica y papel en la Municipalidad Distrital de Chiriaco-Imaza como parte de una evaluación estadística, se siguió los siguientes pasos:

Se obtuvo una información detallada sobre el consumo en diferentes áreas de la municipalidad, utilizando técnicas estadísticas descriptivas, se analizó los resultados estadísticos para identificar el mes de mayor consumo de recurso evaluando si es significativamente alto o bajo para poder mejorar.

Se comparó los niveles de consumo de agua, energía eléctrica y papel de la municipalidad con estándares de la industria o con el consumo en otras municipalidades o entidades que hayan realizado la misma investigación, se evaluó prácticamente la gestión de recursos en la municipalidad, incluyendo políticas de ahorro, tecnologías utilizadas, y programas de sensibilización.

Para el tercer objetivo:

Se definió objetivos claros y alcanzables para la elaboración de un plan de ecoeficiencia, en términos de reducción del consumo de recursos y minimización de impactos ambientales, estableciéndose metas cuantificables y plazos específicos para lograr la ecoeficiencia en diferentes áreas de la municipalidad.

Se trató de sensibilizar al personal y a la comunidad sobre la importancia de la ecoeficiencia y la conservación de recursos, proponiendo capacitaciones sobre prácticas ecoeficientes y la implementación de medidas de ahorro de recursos.

Se propuso implementar un programa integral de gestión de residuos sólidos, incluyendo la separación en origen, el compostaje y el reciclaje, fomentando así la reducción del uso

de materiales desechables y la promoción de productos reutilizables y biodegradables (Hernandez et al., 2014).

2.4.1 Enfoque de la investigación

La presente investigación tiene un enfoque mixto, el mismo que puede utilizar los enfoques cualitativos y cuantitativos, dado que esto permite evaluar los datos después de haber sido recolectados en forma inductiva y deductiva a través de métodos estadísticos para el estudio de la propuesta de un plan de ecoeficiencia para el uso adecuado de agua, energía eléctrica y papel de oficina en la municipalidad distrital de Chiriaco, Imaza, Amazonas.

2.4.2 Nivel de investigación

Tiene un nivel explicativo evaluativo, basado en sucesos o hechos que se manifiestan en la Municipalidad de Chiriaco – Imaza por enfrentar o que hacer por dichos actos. Por otro lado, es correlacional porque permite medir la variable, pronosticando el fenómeno a nivel de colectividad.

2.4.3 Tipo de investigación

Es de tipo Aplicativo porque está relacionada en el tiempo lugar y espacio, también es longitudinal porque enfoca la consecuencia y las alteraciones que estas provocarían si estas no son tratadas a tiempo.

2.5 Población, muestra y muestreo

2.2.1 Población:

Estuvo constituida por el personal de las diferentes áreas de la Municipalidad Distrital de Chiriaco, Imaza, Amazonas.

2.2.2 Muestra y Muestreo

Muestra

Las muestras se obtienen a través de un muestreo aleatorio simple, técnica que nos permitirá evaluar los objetivos de la investigación.

$$n = \frac{Z^2 x N x p x q}{e^2 x (N-1) + (Z^2 x p x q)}$$

Siendo:

n: Muestra a evaluar

Z: Confiabilidad

p: Probabilidad del atributo deseado

q: Probabilidad del atributo no deseado

N: Población

e: Estimación del error

$$n = \frac{1.96^2 * 102 * 0.5 * 0.5}{0.05^2(102 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 80$$

Para la presente investigación se tomó en cuenta a 80 trabajadores de la Municipalidad de Chiriaco – Imaza, para una mejor evaluación se consideró a todos los trabajadores de la municipalidad en cuestión.

Muestreo

Se tomaron las muestras en forma aleatoria simple, según al área al que pertenece, para poder evaluar los datos a través de datos estadísticos

2.6 Variables de estudio

2.3.1 Variable dependiente:

Uso adecuado de agua, energía eléctrica y papel de oficina

2.3.2 Variable independiente

Reducción del consumo de recursos

2.7 Métodos

Procedimientos de recolección de datos

Técnica empleada

Se emplearon para la recolección de datos:

- Se realizó una línea base de datos de la ecoeficiencia in situ, lo que nos serviría de base para la implementación de un sistema de ahorro en la Municipalidad de Chiriaco, Imaza, Amazonas.

- Se analizó las mejoras institucionales considerando los indicadores en la línea de base en cada uno de los factores en energía eléctrica, agua y uso adecuado de papeles creando impactos positivos en la institución edil.
- Se consideró identificar las áreas de falencia que permita proponer una propuesta de un plan de ecoeficiencia para el uso adecuado de agua, energía eléctrica y papel de oficina en la municipalidad distrital de Chiriaco, Imaza, Amazonas.

Instrumentos

- Se realizó un monitoreo de marzo 2022 al marzo 2023 como una evaluación anual para la elaboración de la propuesta del plan de ecoeficiencia.
- Se evaluó a través de un cuestionario el consumo de recursos en investigación como es la energía eléctrica, el agua, el papel, determinando a través de datos estadísticos la encuesta realizada a los servidores públicos.
- Se empleó el análisis de consumo a través del programa estadísticos como es el programa SPSS versión 29.

2.8 Procedimiento de análisis

El análisis está basado en los lineamientos del Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM, donde se establece el diseño del sistema de gestión de Ecoeficiencia, en los ítems,

4.1.1 Ahorro de papel.

4.1.2 Ahorro de energía

4.1.3 Ahorro de agua

Los datos analizados fueron a través de la estadística de tendencia central de los datos de las encuestas realizadas, y la información proporcionada por la institución para la elaboración de las líneas de base, en tanto los datos cualitativos se realizaron los diagramas de barras empleando para ello el programa IBM SPSS versión 29, procesados con el Microsoft Excel 2016.

III. RESULTADOS

Tabla 1

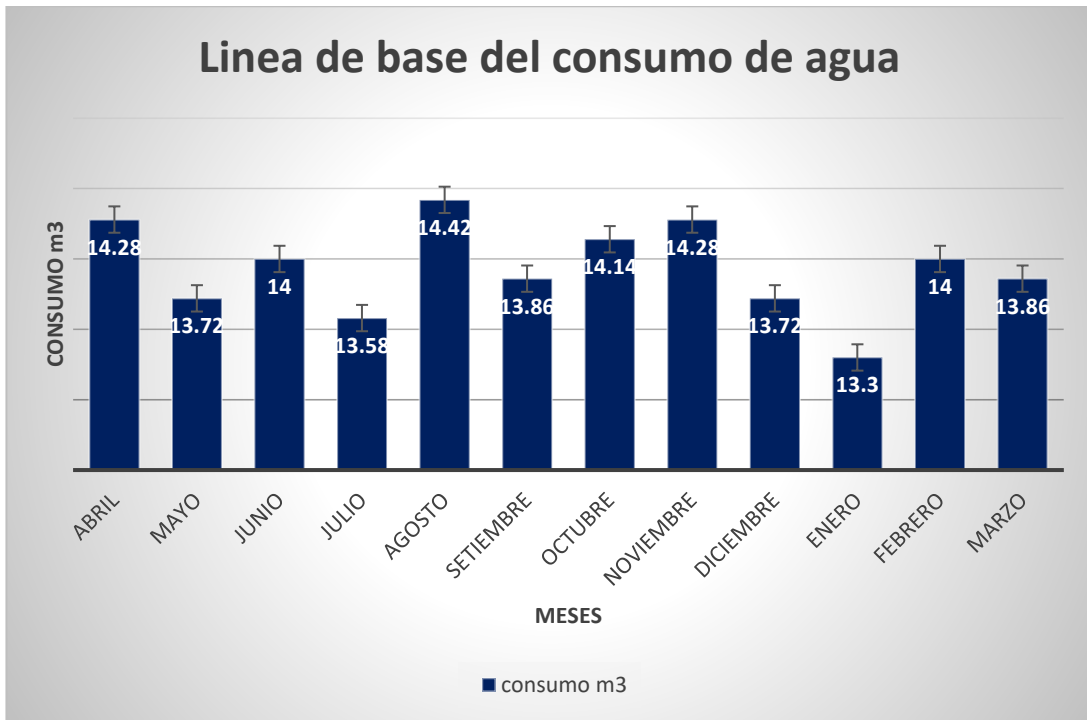
Línea de base del consumo de agua

Mes	N° de trabajadores	Consumo (m3)	Costo (S/ /m3)	Costo total (S/.)
Abril	102	14.28	0.36	5.1408
Mayo	98	13.72	0.36	4.9392
Junio	100	14	0.36	5.04
Julio	97	13.58	0.36	4.8888
Agosto	103	14.42	0.36	5.1912
Setiembre	99	13.86	0.36	4.9896
Octubre	101	14.14	0.36	5.0904
Noviembre	102	14.28	0.36	5.1408
Diciembre	98	13.72	0.36	4.9392
Enero	95	13.3	0.36	4.788
Febrero	100	14	0.36	5.04
Marzo	99	13.86	0.36	4.9896
TOTAL		167.16		S/ 60.18
Consumo Promedio/Personal		13.93		S/ 5.01

En la **Tabla 1** se observa que el consumo anual de agua es aproximadamente 167.16 m³ con un promedio mensual de 13.93 m³ y un gasto mensual de S/. 5.01 (soles)

Figura 3

Línea de base del consumo de agua



En la **Figura 3** se establece que el mayor consumo de agua se da en el mes de agosto con un 14.42 m³ en relación a lo demás meses.

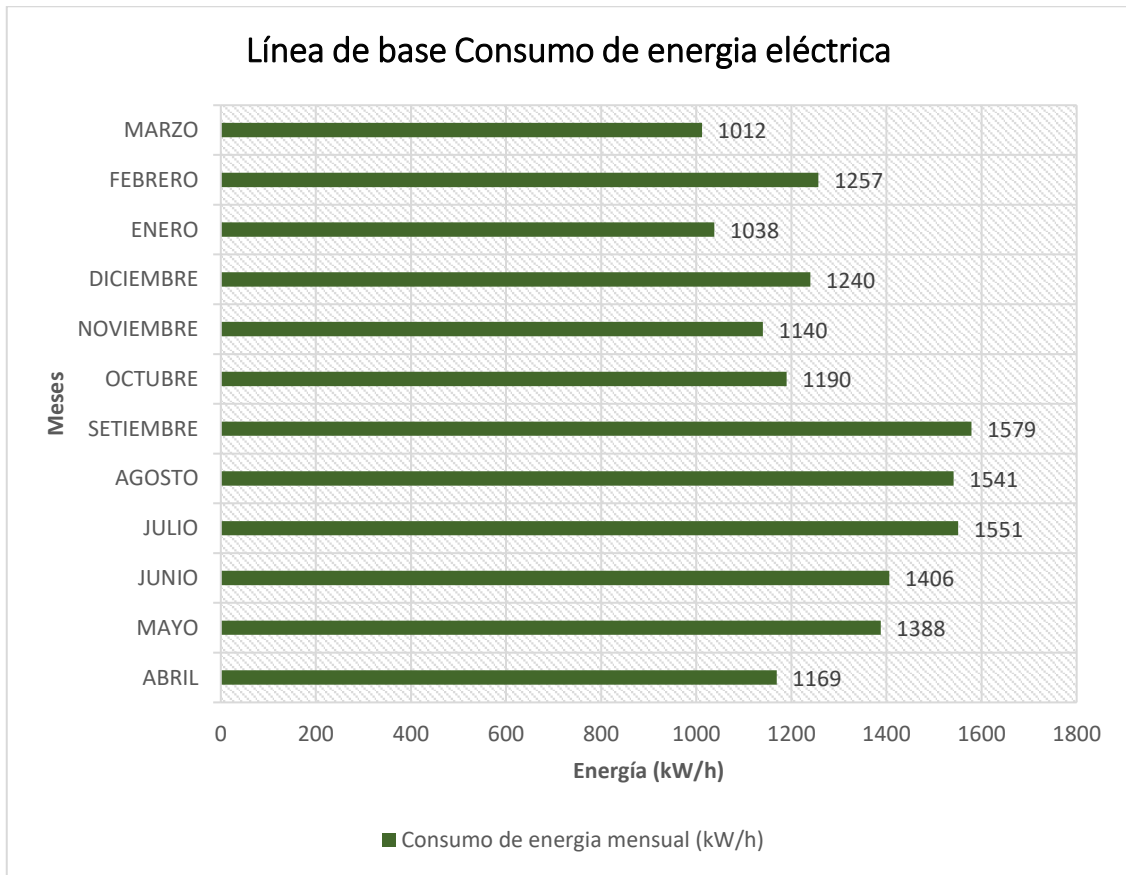
Tabla 2*Línea de base del consumo de energía eléctrica*

Mes	N° de trabajadores	Lectura Inicial (KW)	Lectura final (Kw.h)	Consumo mensual (Kw.h)	costo (Kw.h) (S/.)	Costo total (S/.)
Abril	102	239	1408	1169	0.7176	838.87
Mayo	98	1408	2796	1388	0.7176	996.03
Junio	100	2796	4202	1406	0.7176	1008.95
Julio	97	4202	5753	1551	0.7176	1113.00
Agosto	103	5753	7294	1541	0.7176	1105.82
Setiembre	99	7294	8873	1579	0.7176	1133.09
Octubre	101	8873	10063	1190	0.7176	853.94
Noviembre	102	10063	11203	1140	0.8018	914.05
Diciembre	98	11203	12443	1240	0.8411	1042.96
Enero	95	12443	13481	1038	0.7993	829.67
Febrero	100	13481	14738	1257	0.8384	1053.87
Marzo	99	14738	15750	1012	0.9452	956.54
Total				15,511		S/11,846.80
Promedio Mensual				1292.58		S/ 987.23

En la **Tabla 2**, se observa que el consumo anual de energía es de quince mil quinientos once kW/h (15,511kW/h), con un gasto promedio de S/. 11,846.80 (soles) y el mes de mayor consumo es el mes de setiembre con 1579 kW/h con gasto de S/. 1133.09 (soles).

Figura 4

Línea de base consumo de energía eléctrica



En la **Figura 4** después de haber analizado los datos estadísticos, el mes de mayor consumo es del mes de setiembre con un 1579 (kW/h) el mes de menor consumo fue marzo con 1012 kW/h.

Línea de base del consumo de papel

Tabla 3

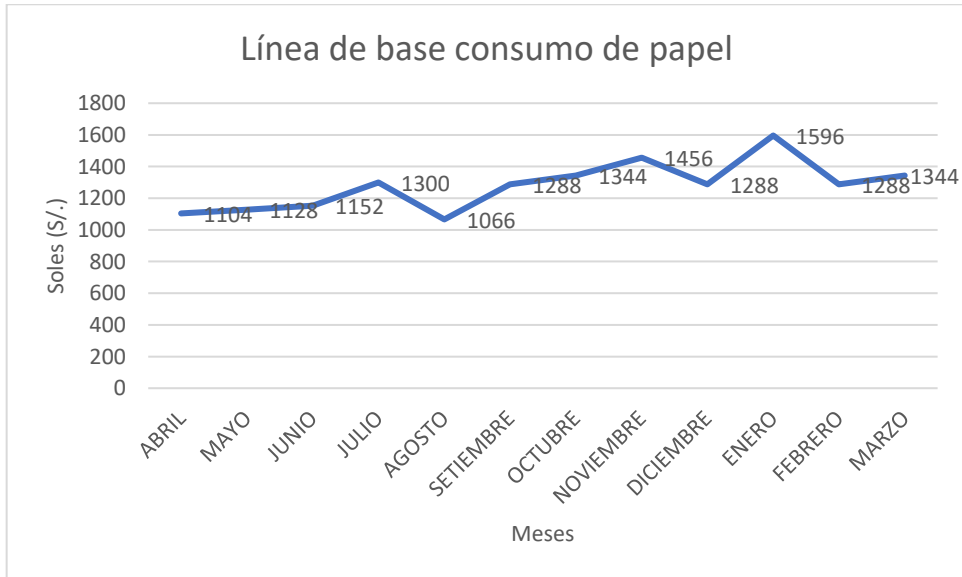
Línea de base del consumo de papel

Mes	N° de trabajadores	Consumo de papel Bond (millar)	Peso de papel por millar (2.33Kg)	Costo de papel por millar (S/.)	Costo (S/.)
Abril	102	46	107.18	24	1104
Mayo	98	47	109.51	24	1128
Junio	100	48	111.84	24	1152
Julio	97	50	116.5	26	1300
Agosto	103	41	95.53	26	1066
Setiembre	99	46	107.18	28	1288
Octubre	101	48	111.84	28	1344
Noviembre	102	52	121.16	28	1456
Diciembre	98	46	107.18	28	1288
Enero	95	57	132.81	28	1596
Febrero	100	46	107.18	28	1288
Marzo	99	48	111.84	28	1344
		575	1339.75		S/ 15,354
		47.92			S/ 1,279.50

En la **Tabla 3** se observa que el mes de mayor consumo de papel es el mes de enero con 132.81 kg de papel con un costo aproximado de S/. 1596, en tanto el de menor consumo es el mes de agosto con un 95.53 kg de papel bond.

Figura 5

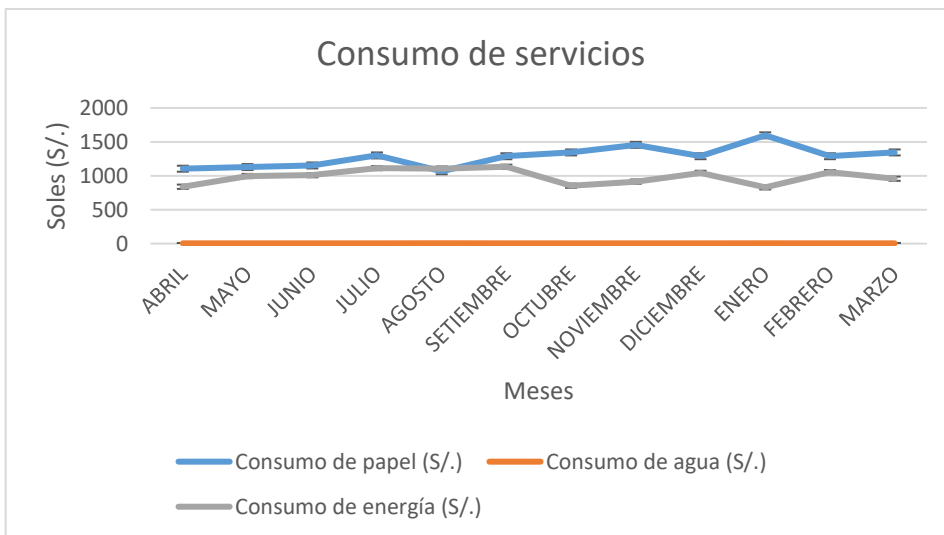
Línea de base consumo de papel



En la **Figura 5** se logra determinar que el mayor consumo de material de oficina es el papel bond con un gasto de 1596 soles, gastos realizados en el año 2022 en la municipalidad de Chiriaco – Imaza – Amazonas.

Figura 6

Línea de base de consumo de servicios.



En la **Figura 6**, se puede observar que el mayor consumo económico es el material de oficina, como es el papel bond, en once meses del año, a excepción del mes de agosto es cuando hay un equilibrio en ambos consumos.

Resultados de la encuesta

Tabla 4

Pregunta 1.1. Se fomenta e implementa nuevas estrategias, sobre el uso eficiente del agua en su área de trabajo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	32	40,0	40,0	40,0
	NO	48	60,0	60,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

En la Tabla 4, se determinó que el 60 % de los servidores públicos no implementa estrategia en el uso eficiente del agua en la municipalidad distrital de Chiriaco – Imaza – Amazonas.

Tabla 5

Pregunta 1.2. Se realiza capacitaciones sobre el uso racional del agua aquí en la municipalidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	29	36,3	36,3	36,3
	Casi nunca	27	33,8	33,8	70,0
	A veces	20	25,0	25,0	95,0
	Siempre	4	5,0	5,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

En la Tabla 5, demuestra que el 36.3 % del personal de la municipalidad de Chiriaco nunca ha recibe capacitación alguna referente al uso racional del agua.

Tabla 6

Pregunta 1.3. *¿Se realizan capacitaciones sobre el uso racional de la luz eléctrica aquí en la municipalidad?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	16	20,0	20,0	20,0
	NO	64	80,0	80,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

En la Tabla 6, se determinó que el 80 % del personal municipal no recibe capacitaciones sobre el uso racional de la luz.

Tabla 7

Pregunta 3.2. *¿Crees que tienes una conciencia ambiental?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	9	11,3	11,3	11,3
	NO	71	88,8	88,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

En la Tabla 7, se observa que el 88.8 % del personal municipal no tiene conciencia ambiental.

Tabla 8

Pregunta 4.1. *¿Se fomenta y difunde una cultura de ecoeficiencia en la Municipalidad?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	4	5,0	5,0	5,0
	NO	76	95,0	95,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

En la Tabla 8, se determinó que el 95.0 % del personal municipal no difunde la cultura de ecoeficiencia en la Municipalidad distrital de Chiriaco – Imaza – Amazonas.

Tabla 9

Pregunta 4.2. *¿Has recibido capacitaciones en cuánto a la educación en Ecoeficiencia o algún tema relacionado?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	6	7,5	7,5	7,5
	NO	74	92,5	92,5	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

En la Tabla 9, se determinó que el 92.5 % del personal municipal no son capacitados en ecoeficiencia en la Municipalidad distrital de Chiriaco – Imaza – Amazonas.

Tabla 10

¿Se promueve la iniciativa, la creatividad y buenas prácticas de valoración del recurso del agua aquí en la municipalidad?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	16	20,0	20,0	20,0
	Casi nunca	23	28,7	28,7	48,8
	A veces	21	26,3	26,3	75,0
	Siempre	20	25,0	25,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 11

¿Se concientiza a los trabajadores de aquí la municipalidad sobre las buenas prácticas del uso adecuado del agua?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	48	60,0	60,0	60,0
	NO	32	40,0	40,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 12

¿Se implementa estrategias, sobre el uso eficiente de la energía eléctrica en su área de trabajo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	28	35,0	35,0	35,0
	NO	52	65,0	65,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 13

¿Se promueve las buenas prácticas, sobre el uso natural durante el día?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	29	36,3	36,3	36,3
	NO	51	63,7	63,7	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 14

¿Se difunde su correo electrónico para el reporte de alguna falla eléctrica?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	16	20,0	20,0	20,0
	NO	64	80,0	80,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 15

¿Se realizan capacitaciones sobre el uso racional de la luz eléctrica aquí en la municipalidad?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	16	20,0	20,0	20,0
	NO	64	80,0	80,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 16

¿Se promueve el uso de las escaleras para la reducción del uso de la luz eléctrica aquí en la municipalidad?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	32	40,0	40,0	40,0
	NO	48	60,0	60,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 17

Se fomenta e implementa el uso eficiente del papel

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	8,8	8,8	8,8
	Casi nunca	8	10,0	10,0	18,8
	A veces	13	16,3	16,3	35,0
	Siempre	52	65,0	65,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 18

Se impulsa la reutilización de fólderes, papel A4, archivadores, cuadernos de apuntes y cajas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	8	10,0	10,0	10,0
	Casi nunca	4	5,0	5,0	15,0
	A veces	9	11,3	11,3	26,3
	Siempre	59	73,8	73,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 19

¿Se implementa métodos de las alertas ambientales, sobre el uso eficiente del papel en tu ámbito laboral?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	53	66,3	66,3	66,3
	NO	27	33,8	33,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 20

Se promueve la reducción del uso del papel (imprimiendo documentos innecesarios, cartillas, boletas)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	5,0	5,0	5,0
	Casi nunca	16	20,0	20,0	25,0
	A veces	8	10,0	10,0	35,0
	Siempre	52	65,0	65,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 21*¿Se implementa la firma electrónica en su ámbito laboral?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	40	50,0	50,0	50,0
	NO	40	50,0	50,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Tabla 22*¿Cómo observas la contaminación en la municipalidad?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alta	6	7,5	7,5	7,5
	Media	11	13,8	13,8	21,3
	Baja	63	78,8	78,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 23*¿Qué tipo de contaminación conoces?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Aire	6	7,5	7,5	7,5
	Suelo	4	5,0	5,0	12,5
	Agua	69	86,3	86,3	98,8
	Acústica	1	1,3	1,3	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 24*¿Qué reciclas en tu labor de trabajo?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Papel de Cartón	13	16,3	16,3	16,3
	Plástico	60	75,0	75,0	91,3
	Vidrio	4	5,0	5,0	96,3
	Latas	3	3,8	3,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 25*¿Sabes que consecuencia produce la contaminación ambiental?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Enfermedades	7	8,6	8,8	8,8
	Calentamiento global	64	79,0	80,0	88,8
	Deforestación	9	11,1	11,3	100,0
	Total	80	98,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	1,2		
Total		81	100,0		

Tabla 26*¿Qué crees que le hace falta a la Municipalidad Distrital de Chiriaco para minimizar la contaminación ambiental?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Charlas	27	33,8	33,8	33,8
	Conciencia ambiental	45	56,3	56,3	90,0
	Interés del gobierno	8	10,0	10,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 27

¿Cómo contribuyes al medio ambiente desde tu trabajo? (Puedes marcar más de una alternativa)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Apagando la luz cuando es necesario	64	80,0	80,0	80,0
	Sembrando plantas	9	11,3	11,3	91,3
	Cerrando los caños del agua cuando no lo esté utilizando	5	6,3	6,3	97,5
	Cambiando los focos normales por focos ahorradores	2	2,5	2,5	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 28

¿Se fomenta y difunde una cultura de ecoeficiencia en la Municipalidad?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	4	5,0	5,0	5,0
	NO	76	95,0	95,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 29

¿Has recibido capacitaciones en cuánto a la educación en Ecoeficiencia o algún tema relacionado?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	6	7,5	7,5	7,5
	NO	74	92,5	92,5	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

Tabla 30

¿Piensas que el enfoque ambiental debe estar incorporado en todo el nivel institucional?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	67	83,8	83,8	83,8
	NO	13	16,3	16,3	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: SPSS versión 29

IV. DISCUSIÓN

Después de haber realizado la investigación acerca de la propuesta de un plan de ecoeficiencia para el uso adecuado de agua, energía eléctrica y papel de oficina en la municipalidad distrital de Chiriaco - Imaza, Amazonas, se llegó a conocer que poco o nada se sabe sobre la ecoeficiencia, es por ello que la municipalidad nos brinda una información hasta cierto punto insuficiente por no contar con un plan, tal es el caso que los trabajadores de la municipalidad el 60 % no implementa estrategias en el uso eficiente del agua (Tabla 4), así mismo el 36.3 % del personal de la municipalidad de Chiriaco nunca ha recibido capacitaciones sobre el uso racional del agua (Tabla 5), con respecto a la luz el 80 % del personal municipal no recibe capacitaciones acerca del uso racional de la energía eléctrica (Tabla 6), en tanto el 88.8 % del personal municipal no asume una conciencia ambiental (Tabla 7), el 95% del personal no presenta una cultura ambiental (Tabla 8), el 92.5 % desconoce de la ecoeficiencia (Tabla 9), al igual que la presente trabajo, el investigador (Duran, 2017) realizó un trabajo similar en la que evaluó a los docente de la institución educativa Señor de los Auxilios N° 86286 del Centro Poblado de Toma – Carhuaz – Ancash, de los cuales el 27.27 % de los docentes tienen una débil conciencia ambiental, que se muestra inferior a la realizada. Otro investigador es Alva (2016) en la que se evalúa a los alumnos de quinto de secundaria de la institución educativa “Nicanor Rivera Cáceres” de Barranco – Lima, estableciendo que el nivel de conocimiento de la ecoeficiencia estaba en un 14.3 % mucho menor a la presente investigación, en tanto los alumnos presentan un 82.1% que tenían un nivel de conocimiento muy bajo.

El investigador Alva W, (2018) realizó una investigación parecida, en este caso se evaluó a 120 individuos de una institución educativa de Tingo María de los cuales 55.4 % tienen un buen conocimiento de ecoeficiencia, lo que no refleja con el presente proyecto que tiene un 92.5%, los estudiantes presenta un 58,7% tienen una buena educación ambiental. Del mismo modo Canlla, (2019) en su estudio de cambio climático en al institución educativa Emblemática Toribio Rodriguez de Mendoza, de la Región Amazonas, tomó en cuenta cinco aspectos Gestión Escolar, Cambio Climático, Ecoeficiencia, Salud, Gestión del Riesgo de desastre dando como resultado que el 72% de los alumnos del nivel primario se desempeñaban bien en la ecoeficiencia, el 74 % del nivel secundario en gestión de riesgos y desastres lo que está por encima de nuestra información.

V. CONCLUSIONES

- Se determinó que el mayor consumo de agua se dió en el mes de agosto con un 14.42 m³, en tanto el menor consumo se realizó en enero con un 13.3 m³, el caso de la energía eléctrica el mayor consumo se dió en el mes de setiembre de 1579 Kw/h, la mayor demanda del papel se realizó en el mes de enero de 132.81 Kg. Con un costo promedio aproximado de S/. 1279.50.
- Las mejoras e implementación de la ecoeficiencia no existen, el 95% desconoce de la cultura ambiental, mientras el 92.5% sabe poco o nada de la Ecoeficiencia, lo que refleja una baja coordinación por parte del área ambiental
- Se diseño un plan de ecoeficiencia destinado a ser implementado en el distrito de Chiriaco – Imaza, con el propósito de poner en práctica la cultura ambiental y evitar así la contaminación ambiental.

VI. RECOMENDACIONES

- A través de la municipalidad y sobre todo la Gerencia Ambiental, organizar capacitaciones, charlas educativas, promoviendo la cultura ambiental y sobre todo la ecoeficiencia ya que vivimos en un mundo que cada año la contaminación es mayor, nada se hace por detener dicho problema.
- Establecer medidas correctivas al excesivo uso del papel en cada una de las áreas de trabajo.
- Identificar qué área de trabajo tiene mayor consumo sea en papel y energía para poder establecer mecanismos de ecoeficiencia.
- Es importante conocer en qué condiciones iniciamos, en lo que se refiere a la cultura ambiental y que se hace por el medio ambiente.
- Motivar la instalación de una planta de tratamiento de agua potable en el distrito, ya que actualmente se consume agua de comité (JASS) que solo aplica un sistema primario de tratamiento, como la separación de sólidos, lo que no es suficiente para garantizar la calidad del agua y la seguridad de los consumidores. La implementación de una planta de tratamiento de agua potable permitiría aplicar procesos más avanzados de purificación, como la filtración, desinfección y ajuste de pH, asegurando que el agua suministrada cumpla con los estándares de calidad establecidos por las autoridades competentes y reduciendo así los riesgos para la salud de la población.
- Instalar una planta de tratamiento de agua potable, comprometiendo recursos financieros y humanos. Implementar tecnologías ecoeficientes y capacitación para personal de mantenimiento. Esto garantizará la calidad del agua y reducirá el impacto ambiental, mejorando la salud y calidad de vida de los habitantes.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alva, C. (2016). *Ecoeficiencia educacional en los estudiantes del cuarto y quinto año de secundaria de la institución educativa "Nicanor Rivera Cáceres" - Barranco, 2015*. Lima. Perú: Universidad César Vallejo. Retrieved 26 de Junio de 2022, from https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/3544/Alva_HCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Alva, W. (2018). *La ecoeficiencia y la educación ambiental en las instituciones educativas de la ciudad de Tingo María, 2017*. Huancayo. Perú: Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Retrieved 24 de Abril de 2022, from <https://library.co/document/zwv5en0q-ecoficiencia-educacion-ambiental-instituciones-educativas-ciudad-tingo-maria.html>
- Castañeda, A., & Perez, H. (2019). *Propuesta de un plan de ecoeficiencia para el uso adecuado de agua, energía eléctrica y papel en la institución educativa 80521, Santiago de Chuco - La Libertad*. La Libertad. Perú: Universidad Nacional de Trujillo. https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/16142/CastanedaBenites_A%20-%20PerezRojas_H.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Duran, C. (2017). *Evaluación de la aplicación de medidas de ecoeficiencia en la institución educativa señor de los Auxilios N° 86286 del centro poblado de Toma - Carhuaz - Ancash, 2014*. Ancash. Perú: Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo. Retrieved 16 de Junio de 2022, from <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/2112>
- García Junco, S., García Armas, J., Toribio Tamayo, K., Meza Contreras, V., & Advíncula Zeballos, O. (2014). *Plan de ecoeficiencia en el uso del agua potable y análisis de su calidad en las áreas académicas y administrativas de la Universidad Nacional Agraria la Molina*. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima. Perú: Scielo. Retrieved 25 de Agosto de 2022, from http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-22162014000100005

- Hernandez, Fernandez, & Baptista. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Loor Intriago, M. A. (2019). “*Los gastos en recursos y servicios energéticos bajo el concepto de ecoeficiencia en la Universidad Técnica de Ambato*”. Ambato. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. Retrieved 17 de Mayo de 2022, from <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29980/1/T4589i.pdf>
- López Rivera, N. C. (2009). *Propuesta de programa para el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Cerete, Cerebastos – Cordoba*. Bogota.
- Mejía García, A. I. (2015). *Plan de Manejo integral de los residuos sólidos orgánicos en el mercado la parroquia, Ciudad de Guatemala*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar. Retrieved 28 de Agosto de 2022, from <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2017/06/15/Mejia-Alejandra.pdf>
- Mendoza Bernachea, Y. I. (2018). *Uso Eficiente de los Recursos (agua, energía y papel) por medio de una Propuesta de Medidas de Ecoeficiencia en la Institución Educativa Juan Velasco Alvarado, Pillco Marca, Huánuco, 2017*. Huánuco. Perú: Universidad de Huánuco. Retrieved 20 de Junio de 2022, from http://200.37.135.58/bitstream/handle/123456789/904/T_047_76310914T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Meza Cosi, E. (2022). *Implementación de un Plan de Ecoeficiencia para el Uso Sostenible de los Recursos en la UGEL de la Convención -2022*. Universidad César Vallejos. <https://core.ac.uk/download/548503422.pdf>
- MINAM. (2016). *Guía de ecoeficiencia en el sector público*. Ministerio del ambiente. <https://ecoficiencia.minam.gob.pe/public/docs/36.pdf>
- MINAM. (2017). *Ecoeficiencia*. Perú: Ministerio del Ambiente.
- Miranda, P., & Mejía , A. (2014). “*Propuesta de un plan integral para el manejo de los residuos sólidos del Cantón Tisaleo*. Ecuador.

- Pérez Rodríguez, U., Varela Losada, M., Lorenzo Rial, M. A., & Vega Marcote, P. (2017). Tendencias actitudinales del profesorado en formación hacia una educación ambiental transformadora. *ElSevier*, 22, 60 - 68. Retrieved 5 de Abril de 2022, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S113610341730045X>
- Quijano Anacleto, M. S. (2016). *Diagnóstico del manejo de residuos sólidos hospitalarios generados en el hospital Apoyo I "Santiago Apóstol" Utcubamba. 2016*. Perú. Retrieved 20 de Julio de 2022, from <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/6134>
- Reátegui Inga, M. E. (2017). *Nivel de ecoeficiencia en las municipalidades distritales de Luyando (Huánuco) y Nueva Cajamarca (San Martín)*. San Martín. Perú: Universidad Nacional Agraria de la Selva. Retrieved 26 de Agosto de 2022, from https://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/UNAS/1320/RIME_2017.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Remicio, K. (2019). *Propuesta del plan de ecoeficiencia para el uso eficiente de los recursos (Energía eléctrica, Agua y útiles de oficina) en la institución educativa "Isacc Newton", Huaánuco Enero - Marzo 2019*. Universidad de Huánuco. <file:///C:/Users/vea/Desktop/TESIS%20MAR%C3%8DA%20CHACHAPOYAS/REMICIO%20BERROSPI,%20Katherin%20Nicolle.pdf>
- Romero Roa, J. R. (2012). *Manejo integral de residuos sólidos en la Escuela Nacional de Carabineros*. Bogotá, Colombia.
- Rufasto Suarez, E., & Soria Huancas, J. N. (2019). *PRACTICAS DE ECOEFICIENCIA Y CONCIENCIA AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD NATIVA DE SHUSHUG, DISTRITO DE IMAZA, PROVINCIA DE BAGUA, 2019*. Amazonas. Perú: Universidad de Lambayeque. Retrieved 26 de Agosto de 2022, from <https://repositorio.udl.edu.pe/handle/UDL/356>
- Urbano, A. (2020). *Plan de Ecoeficiencia institucional 2020-2023*. Municipalidad Metropolitana de Lima. <https://www.munlima.gob.pe/images/PLAN-DE-ECOEFICIENCIA-MUNLIMA.pdf>

ANEXOS

Figura 7

Datos de la encuesta

*Sin título1 [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

81 - EA3 Visible: 25 de 25 v

	UAAs	EE1	EE2	EE3	EE4	EE5	RP1	RP2	RP3	RP4	RP5	CA1	CA2	CA3	CA4	CA5	CA6
1	2	2	2	2	2	2	4	1	2	4	1	3	2	3	4	2	1
2	1	2	2	2	2	2	4	4	1	4	2	3	2	3	1	2	1
3	1	1	1	1	1	1	4	4	1	4	2	3	1	3	1	2	1
4	1	1	2	2	1	2	4	4	1	4	1	3	1	3	1	2	1
5	1	2	2	2	2	1	4	4	1	4	1	3	2	3	1	2	2
6	1	1	2	2	2	2	4	4	1	4	1	3	2	3	1	2	1
7	2	1	2	2	2	2	4	4	1	4	1	2	2	3	2	2	2
8	2	2	1	2	2	1	4	4	1	4	1	3	2	3	2	2	1
9	1	1	1	1	1	1	4	4	1	2	2	3	2	3	2	2	3
10	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	3	2	2	3
11	1	2	1	2	1	1	3	4	1	4	1	3	2	3	1	2	3
12	2	2	1	2	2	2	4	4	1	4	1	3	1	2	4	3	1
13	2	2	1	2	2	2	3	4	1	4	1	3	2	3	2	2	3
14	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2
15	1	2	2	2	2	2	3	3	1	2	2	3	2	3	4	2	1
16	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2
17	2	1	1	1	1	2	1	4	4	2	4	2	3	2	3	2	2
18	1	1	2	2	2	2	4	4	2	3	1	2	1	3	2	2	1
19	1	2	2	2	2	1	4	4	1	4	2	3	2	3	2	2	1
20	2	2	2	2	2	2	1	4	2	3	2	3	2	3	1	2	1
21	1	2	1	2	2	2	3	3	1	3	2	3	2	3	2	3	1
22	2	2	2	2	2	2	4	1	2	4	1	3	2	1	2	2	1
23	1	2	2	2	2	2	4	4	1	4	2	3	2	3	2	2	1
24	1	1	1	1	1	1	4	4	1	4	2	1	1	3	1	2	1
25	1	1	2	2	1	2	4	4	1	4	2	1	3	2	3	2	3
26	1	2	2	2	2	1	4	4	1	4	1	3	2	3	2	2	1
27	1	1	2	2	2	2	4	4	4	1	4	1	3	2	3	2	1

Figura 8

Datos de la encuesta

*Sin título1 [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

81 - EA3 Visible: 25 de 25 variab

	UAAs	UAAs	UAAs	UAAs	UAAs	EE1	EE2	EE3	EE4	EE5	RP1	RP2	RP3	RP4	RP5	CA1	CA2
1	NO	Nunca	Nunca	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Siempre	Nunca	NO	Siempre	SI	Baja	NO
2	NO	Nunca	Nunca	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	Siempre	Siempre	SI	Siempre	NO	Baja	NO
3	SI	Nunca	Siempre	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Siempre	Siempre	SI	Siempre	NO	Baja	SI
4	SI	A veces	Siempre	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	Siempre	Siempre	SI	Siempre	SI	Baja	SI
5	SI	Siempre	Siempre	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	Siempre	Siempre	SI	Siempre	SI	Baja	NO
6	NO	Casi nunca	Casi nunca	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	Siempre	Siempre	SI	Siempre	SI	Baja	NO
7	NO	Casi nunca	Casi nunca	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	Siempre	Siempre	SI	Siempre	SI	Media	NO
8	NO	Nunca	Siempre	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	Siempre	Siempre	SI	Siempre	SI	Baja	NO
9	SI	A veces	A veces	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Siempre	Siempre	SI	Casi nunca	NO	Baja	NO
10	NO	Nunca	Nunca	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	Casi nunca	Nunca	NO	Casi nunca	NO	Baja	NO
11	SI	A veces	A veces	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	A veces	Siempre	SI	Siempre	SI	Baja	NO
12	NO	Nunca	Siempre	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	Siempre	Siempre	SI	Siempre	SI	Baja	SI
13	SI	A veces	A veces	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	A veces	Siempre	SI	Siempre	SI	Baja	NO
14	NO	Casi nunca	Casi nunca	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	Nunca	Casi nunca	NO	Nunca	NO	Baja	NO
15	SI	A veces	A veces	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	A veces	A veces	SI	Casi nunca	NO	Baja	NO
16	NO	Casi nunca	Casi nunca	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Casi nunca	A veces	NO	Casi nunca	NO	Baja	NO
17	NO	Casi nunca	Casi nunca	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	Siempre	Siempre	NO	Siempre	NO	Baja	NO
18	SI	Nunca	A veces	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	Siempre	Siempre	NO	A veces	SI	Media	SI
19	NO	Casi nunca	Nunca	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	Siempre	Siempre	SI	Siempre	NO	Baja	NO
20	NO	Casi nunca	Casi nunca	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Nunca	Siempre	NO	A veces	NO	Baja	NO
21	NO	Nunca	A veces	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	A veces	A veces	SI	A veces	NO	Baja	NO
22	NO	Nunca	Nunca	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Siempre	Nunca	NO	Siempre	SI	Baja	NO
23	NO	Nunca	Nunca	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	Siempre	Siempre	SI	Siempre	NO	Baja	NO
24	SI	Nunca	Siempre	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Siempre	Siempre	SI	Siempre	NO	Alta	SI
25	SI	A veces	Siempre	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	Siempre	Siempre	SI	Siempre	SI	Baja	NO
26	SI	Siempre	Siempre	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	Siempre	Siempre	SI	Siempre	SI	Baja	NO
27	NO	Casi nunca	Casi nunca	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	Siempre	Siempre	SI	Siempre	SI	Baja	NO

Figura 9

Validación del experto 1a

**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTO**

“Propuesta de un plan de ecoeficiencia para el uso adecuado de agua, energía eléctrica y papel de oficina en la Municipalidad distrital de Chiriaco, Imaza - Amazonas”

Responsable : Bach. María Santos Taminche Llamo
Instrucción : Al analizar los criterios y confrontar los instrumentos de evaluación de los expertos profesionales, se establece dicho instrumento para su aprobación.

NOTA: Para cada criterio considere la escala de LIKERT de 1 a 5 donde:

1.- Muy poco	2.- Poco	3.- Regular	4.- Aceptable	5.- Muy aceptable
--------------	----------	-------------	---------------	-------------------

Criterio de validez	Puntuación					Argumento	Observaciones y/o sugerencias
	1	2	3	4	5		
Validez de contenidos					X		
Validez de criterio metodológico					X		
Validez de intención y objetividad de medición y observación					X		
Presentación y formalidad del instrumento					X		
Total Parcial:					20		
TOTAL:					20		

Puntuación:

De 4 a 11: No valido, reformular

De 12 a 14: No valido, modificar

De 15 a 17: Valido, mejorar

De 18 a 20: Valido, aplicar

Apellidos y Nombres	CASTAÑEDA ESPARACIA NEYDY YEEYOUTH
Grado Académico	INGENIERA AMBIENTAL
Mención	GESTION AMBIENTAL - SANEAMIENTO




Figura 11

Validación del experto 2a

**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTO**

“Propuesta de un plan de ecoeficiencia para el uso adecuado de agua, energía eléctrica y papel de oficina en la Municipalidad distrital de Chiriaco, Imaza - Amazonas”

Responsable : Bach. María Santos Taminche Llamo
Instrucción : Al analizar los criterios y confrontar los instrumentos de evaluación de los expertos profesionales, se establece dicho instrumento para su aprobación.

NOTA: Para cada criterio considere la escala de LIKERT de 1 a 5 donde:

1.- Muy poco	2.- Poco	3.- Regular	4.- Aceptable	5.- Muy aceptable
--------------	----------	-------------	---------------	-------------------

Criterio de validez	Puntuación					Argumento	Observaciones y/o sugerencias
	1	2	3	4	5		
Validez de contenidos					X		
Validez de criterio metodológico					X		
Validez de intención y objetividad de medición y observación					X		
Presentación y formalidad del instrumento					X		
Total Parcial:					20		
TOTAL:			20				

Puntuación:

De 4 a 11: No valido, reformular

De 12 a 14: No valido, modificar

De 15 a 17: Valido, mejorar

De 18 a 20: Valido, aplicar

Apellidos y Nombres	<i>Lumbre Racchamí Luis Alberto</i>
Grado Académico	<i>Ingeniero Químico</i>
Mención	<i>Saneamiento Básico</i>




Figura 12

Validación del instrumento 2b

VALIDACION DE JUCIO DE EXPERTO
INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres del experto: *Lumbre Racchumi Luis Alberto*
 1.2. Institución donde labora: *Universidad Nacional de Jaén*
 1.3. Título de la investigación:
 “Propuesta de un plan de ecoeficiencia para el uso adecuado de agua, energía eléctrica y papel de oficina en la Municipalidad distrital de Chiriaco, Imaza - Amazonas”

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

Indicadores	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy buena			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Claridad																				X
Objetividad																				X
Actualidad																				X
Organización																				X
Suficiencia																				X
Intencionalidad																				X
Consistencia																				X
Coherencia																				X
Metodología																				X
Pertinencia																				X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *40*
PROMEDIO DE VALORACIÓN: *4*

Lugar y fecha: Chachapoyas, 20 de Setiembre del 2023.

Figura 13

Validación del instrumento 3a

VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres del experto: Omar Gomez Santillan

1.2. Institución donde elabora: U.N.T.R.H. - INDES - CCS

1.3. Título de la Investigación:

"Propuesta de un plan de ecoeficiencia para el uso adecuado de agua, energía eléctrica y papel de oficina en la Municipalidad Distrital de Chiriaco, Imaza – Amazonas".

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

INDICADORES	Deficiencia				Baja				Regular				Buena				Muy buena			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Claridad																				/
Objetividad																				/
Actualidad																				/
Organización																				/
Suficiencia																				✓
intencionalidad																				✓
Consistencia																				✓
Metodología																				✓
Pertinencia																				/

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: 40
 PROMEDIO DE VALORACION: 4

Lugar de fecha: Chachapoyas, 20 de setiembre del 2023

Figura 14

Validación del instrumento 3b

**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTO**

"Propuesta de un plan de ecoeficiencia para el uso adecuado de agua, energía eléctrica y papel de oficina en la Municipalidad Distrital de Chiriaco, Imaza – Amazonas".

Responsable: Bach. María Santos Taminche Llamo

Instrucción: Analizar los criterios y confrontar los instrumentos de evaluación de los expertos profesionales, se establece dicho instrumento para su aprobación.

NOTA: Para cada criterio considere la escala del LIKERT de 1 a 5 donde:

1. Muy bueno	2. Poco	3. Regular	4. Aceptable	5. Muy Aceptable
---------------------	----------------	-------------------	---------------------	-------------------------

Criterio de validez	Puntuación					Argumento	Observaciones y/o sugerencias
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido metodológico					X		
Validez de intención y objetividad de medición y observación					X		
Presentación y formalidad del instrumento					X		
Total Parcial					20		
TOTAL			20				

Puntuación:

De 4 a 11: No valido, reformular

De 12 a 14: No valido, modificar

De 15 a 17: Valido, mejorar



De 18 a 20: Valido, aplicar

Apellidos y Nombres	Omar Gomes Santillan
Grado Académico	Ing. Ambiental
Mención	Lab. Hidraulica



Figura 15

Encuesta a los trabajadores de la municipalidad de Chiriaco-Imaza parte 1

 **ENCUESTA SOBRE EL USO ADECUADO DE LOS RECURSOS DEL AGUA, ENERGÍA ELÉCTRICA Y PAPEL DE OFICINA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHIRIACO, IMAZA, AMAZONAS** 

Buenos días

Mi nombre es María Santos Tamínche Llano, estoy realizando una investigación para mi proyecto de tesis y así obtener mi título profesional, sobre el uso adecuado de los recursos del Agua, Energía Eléctrica y Papel de oficina, para ello, quiero hacerles unas preguntas para conocer su opinión sobre el tema antes mencionada.

No Encuesta: 21 Fecha: 29/11/22 Hora: 9:30 am

Dirección: DV. Salgado, 510 - CH.

A. IDENTIFICACIÓN DEL ENCUESTADO:

A1. Apellidos y Nombres: Cordova Herrera Margarita Edad: 28

A2. Cargo Dentro de la Municipalidad: Responsable de Archivo sexo: femenino

PARTE I: USO ADECUADO DEL RECURSO DEL AGUA

1. ¿Se fomenta e implementa nuevas estrategias, sobre el uso eficiente del agua en su área de trabajo?

a) Sí b) No

2. ¿Se realiza capacitaciones sobre el uso racional del agua aquí en la municipalidad?

a) Nunca b) Casi nunca c) A veces d) Siempre

3. ¿Se promueve e incentiva la creatividad y buenas prácticas de valoración de recurso del agua aquí en la municipalidad?

a) Nunca b) Casi nunca c) A veces d) Siempre

4. ¿Se concientiza a los trabajadores de aquí de la municipalidad sobre las buenas prácticas del uso adecuado del agua?

a) Sí b) No

5. ¿Se promueve el uso eficiente del agua aquí en la municipalidad?

a) Sí b) No

PARTE II: USO ADECUADO DEL RECURSO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

1. ¿Se implementa estrategias, sobre el uso eficiente de la energía eléctrica en su área de trabajo?

a) Sí b) No



ENCUESTA SOBRE EL USO ADECUADO DE LOS RECURSOS DEL AGUA, ENERGÍA ELÉCTRICA Y PAPEL DE OFICINA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHIRIACO, IMAZA, AMAZONAS



2. ¿Se promueve las buenas prácticas, sobre el uso natural durante el día?
a) si b) no
3. ¿Se difunde su correo electrónico para el reporte de alguna falla eléctrica?
a) Si b) No
4. ¿Se realiza capacitaciones sobre el uso racional de la luz eléctrica aquí en la municipalidad?
a) Si b) No c) Poco
5. ¿Se promueve el uso de las escaleras para la reducción del uso de la luz eléctrica aquí en la municipalidad?
a) Si b) No

PARTE III: USO ADECUADO DEL RECURSO DEL PAPEL DE OFICINA

1. ¿Se fomenta e implementa estrategias en el uso eficiente del papel?
a) Nunca b) Casi nunca c) A veces d) Siempre
2. ¿Se impulsa la reutilización de fólderes, papel A4, archivadores, cuaderno de apuntes y cajas?
a) Nunca b) Casi nunca c) A veces d) Siempre
3. ¿Se implica métodos de las alertas ambientales, sobre el uso eficiente del papel en tu ámbito laboral?
a) Si b) No
4. ¿Se promueve la reducción del uso del papel (imprimiendo documentos innecesarios, cartillas, boletas)?
a) Nunca b) Casi nunca c) A veces d) Siempre
5. ¿Se implementa la firma electrónica en su ámbito laboral?
a) Si b) No



ENCUESTA SOBRE EL USO ADECUADO DE LOS RECURSOS, AGUA, ENERGIA ELECTRICA Y PAPEL DE OFICINA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHIRIACO, IMAZA, AMAZONAS



III. CONCIENCIA AMBIENTAL POR PARTE DE LOS TRABAJADORES DE LA MUNICIPALIDAD.

DATOS INFORMATIVOS:

3.1. EDAD: 34.

3.2. SEXO: M

3.3. OCUPACIÓN: Administrativo.

1- ¿Cómo observas la contaminación en la Municipalidad?

a) Alta

b) Media

c) Baja

2- ¿Crees que tienes una conciencia ambiental?

a) Si

b) No

3- ¿Qué tipo de contaminación conoces?

a) C. Aire

b) C. Suelo

c) C. Agua

d) C. Acústica

e) T.A

f) Otras _____

4- ¿Qué reciclas en tu labor de trabajo (Municipalidad)?

a) Papel o cartón

b) Plástico

c) Vidrio

d) Latas

e) Otros _____

f) No reciclo



ENCUESTA SOBRE EL USO ADECUADO DE LOS RECURSOS, AGUA, ENERGIA ELECTRICA Y PAPEL DE OFICINA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHIRIACO, IMAZA, AMAZONAS



5- ¿Sabes qué consecuencias produce la contaminación ambiental?

- a) Enfermedades b) Calentamiento Global c) Deforestación d) Extinción de animales e) Otros

6- ¿Qué crees que le hace falta a la Municipalidad Distrital de Chiriaco para minimizar la contaminación ambiental?

- a) Charlas
b) Conciencia ambiental
c) Interés del gobierno
d) Otros _____

7- ¿Cómo contribuyes al medio ambiente desde tu trabajo? (Puedes marcar más de 1 alternativa) a) Apagando la luz cuando no es necesario.

- b) Sembrando plantas.
 c) Cerrando los caños de agua cuando no lo esté utilizando.
 d) Cambiando los focos normales por focos ahorradores.
 e) Caminando en vez de utilizar carro a lugares cercanos.
f) Otros

IV. ECOEFICIENCIA AMBIENTAL

4.1. ¿Se fomenta y difunde una cultura de ecoeficiencia en la Municipalidad?

- a) SI b) NO

4.2. ¿Has recibido capacitación en cuanto a la educación en Ecoeficiencia o algún tema relacionado?

- a) SI b) NO

4.3. ¿Piensas que el enfoque ambiental debe estar incorporado en todo el nivel Institucional?

- a) SI b) NO

Figura 16

Autorización de la alcaldía en la ejecución del proyecto

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

CARGO

Chiriaco, 24 de noviembre del 2022

Sr:
Celio Castañeda Montenegro
Alcalde de la Municipalidad Distrital de Chiriaco, Imaza.
Presente.-

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL IMAZA
CHIRIACO
TRAMITE DOCUMENTARIO
RECIBIDO**
FOLIO: 03 REG: 3178
FECHA: 24/11/22 HORA: 4:25 pm
FIRMA: *[Firma]*

De mi consideración

Yo, María Santos Taminche Llamo, identificada con DNI N° 46622677, ante usted respetuosamente me presento y expongo:

Que actualmente, soy egresada de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, solicito a Ud. De la manera más especial, me permita desarrollar mi Trabajo de investigación sobre el tema "**PROPUESTA DE UN PLAN DE ECOEFICIENCIA PARA EL USO ADECUADO DE AGUA, ENERGÍA ELÉCTRICA Y PAPEL DE OFICINA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHIRIACO, IMAZA**", para obtener el título de ingeniero ambiental. Dicho proyecto tendrá énfasis en el desarrollo de encuestas para la recolección de datos de la investigación con los encargados del área ambiental y con los trabajadores en la institución que Ud. dirige.

Con saludos cordiales, y a tiempo de agradecerle la atención a esta solicitud, aprovecho la oportunidad para reiterarle mi más consideración y estima .

atentamente:

[Firma]

Bach. Ingeniería Ambiental
DNI: 46622677

Figura 17

Solicitud para evaluación de los recibos de luz, agua y papel.

CARGO

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

SOLICITO: COPIAS DE **RECIBO DE** **RECIBO DE** **RECIBO DE**
LUZ Y AGUA DE LA MDI **CHIRIACO** **TRAMITE DOCUMENTARIO**
RECIBIDO

SR. CPC JOSÉ WALDEMAR ROJAS FERNÁNDEZ
JEFE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS MDI

RECIBO DE **RECIBO DE** **RECIBO DE**
CHIRIACO
TRAMITE DOCUMENTARIO
RECIBIDO
FOLIO: 04 REG.: 3180
FECHA: 25/11/22 HORA: 11:00 am
FIRMA: [Firma]

YO, MARÍA SANTOS TAMINCHE LLAMO, identificada con DNI N.º 46622677, domiciliado en la provincia de Bagua - Amazonas, ante usted respetuosamente me presento y expongo:

Solicito a usted de la manera más comedida, me conceda **copias de recibos de luz de esta institución de los meses enero 2022 a la fecha**, esto con la finalidad de realizar un proyecto de investigación de ecoeficiencia para el uso adecuado de agua, energía eléctrica y papel de oficina en la municipalidad distrital de Imaza, con el fin de obtener título universitario de la carrera ingeniería ambiental.

Esperando su respuesta, agradezco y me despido.

Chiriaco, 25 de Noviembre del 2022.

Atentamente:


MARIA SANTOS TAMINCHE LLAMO
N.º 46622677

Figura 18

Recibo de Luz consumo de energía eléctrica de la municipalidad de Chiriaco - Imaza

Municipalidad Distrital de Imaza
 Av. Principal 800 Chiriaco Amazonas - Seguz-Imaza
 RUC 20178082141

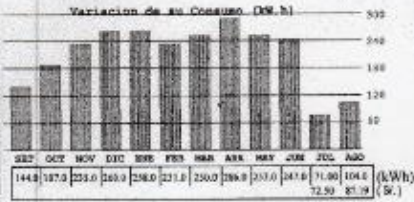
RECIBO N° 0390-05077146
 Salida A2444 Sub Est. E243709 Sist. Eléctrico SE2225

SUMINISTRO **36051993**
 codruta RUTA 711-05-98-001490

Casa Albergue, Chiriaco
 Av. AWAJUN N° S/N CPMen. CHIRIACO
 CHIRIACO SED E243709

Tarifa BT5B Residencial P.C. 1,000 kW
 Opc. Tarif. Resol. 256-2013-OS/CD del 14.10.2013
 Tipo C1.1 Monofásico-Aereo Tensión 220 V
 Serie medidor N° 00606636953 EN 2 hilos
 Lectura Actual 20380 31/08/2022
 Lectura Anterior 20276 31/07/2022
 Diferencia entre lecturas 104
 Factor del medidor 1.0000
 Consumo a facturar 104.00 kW.h
 Precio unitario S/./kWh 0.8384

Cargo Fijo Ajustado 4.68
 Cargo por Energía Ajustado 87.19
 Alumbrado Público 4.97
 Mantenimiento de Conexión 0.35
 Reposición de Conexión 0.35
 Interés Compensatorio 0.23



Consumo AGO-2022

FECHA EMISION 05-SET-2022
 FECHA VENCIMIENTO 20-SET-2022
 FECHA DE CORTE 21-SET-2022


Recargo FOSE: 4.29

SUBTOTAL 97.78
 Deuda Anterior 1 Mes 72.50
 Interés Moratorio 0.02
 Aporte Electr. Rural 1 0.06

TOTAL FACTURADO 171.26

Redondeo Mes Anterior 0.20
 Redondeo Mes Actual 0.04

TOTAL S/ **171.50**




LAS TARIFAS DE ELECTRICIDAD SON FIJADAS POR OSINERGMIN
 SU RECIBO HA SIDO FACTURADO CON TARIFA PLANA (LEY N° 30468)
 Entregado Cliente, el nuevo número de teléfono (línea gratuita) de
 FONOSERVICIO para atención de emergencias y/o consultas es:
01 3506290

SON: CIENTO SETENTA y UN con 50/100 Soles

"Vacúnate con dosis de refuerzo y protégete de los riesgos más graves del coronavirus"

Suministro : **36051993**

ConsFac **AGO-2022**



codruta 711-05-98-001490
 Tarifa BT5B C1.1
 RECIBO N° 0390-05077146

TOTAL S/ **171.50**

Figura 19

Recibo de consumo de agua de la municipalidad de Chiriaco - Imaza

JUNTA ADMINISTRADORA DE SERVICIO DE SANEAMIENTO "LOS AGUAJALES" (JAAS) CHIRIACO

RECIBO DE AGUA
Nº 000812

Mes: Septiembre 2022
Usuario: MUNICIPALIDAD PRINCIPAL D.M. CH.
Domicilio: _____

CONSUMO DEL MES	DEUDA ANTERIOR	DEUDA TOTAL ACTUAL
S/ _____	S/ _____	S/ <u>60.00</u>

Fecha de Emisión: _____ Último día de pago: _____

[Signature]
D.V. 33580397

TESORERO

JUNTA ADMINISTRADORA DE SERVICIO DE SANEAMIENTO "LOS AGUAJALES" (JAAS) CHIRIACO

RECIBO DE AGUA
Nº 000813

Mes: Octubre 2022
Usuario: MUNICIPALIDAD PRINCIPAL D.M. CH.
Domicilio: _____

CONSUMO DEL MES	DEUDA ANTERIOR	DEUDA TOTAL ACTUAL
S/ _____	S/ _____	S/ <u>60.00</u>

Fecha de Emisión: _____ Último día de pago: _____

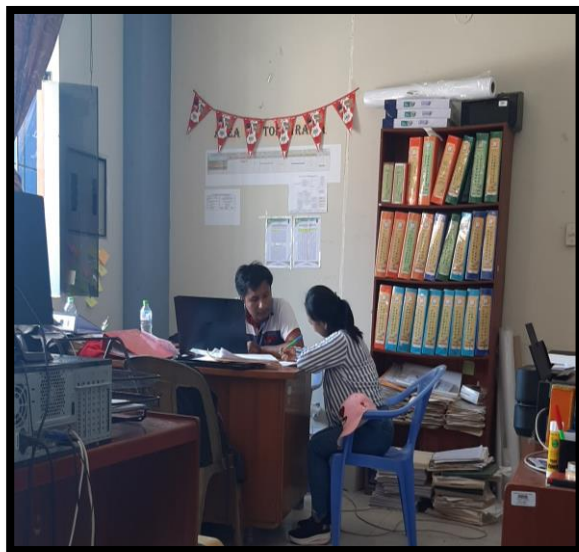
[Signature]
D.V. 33580397

TESORERO

CANCELADO

Figura 20

Imágenes de encuestas al personal de la municipalidad de Chiriaco – Imaza.



PLAN DE ECOEFICIENCIA PARA LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHIRIACO, IMAZA- AMAZONAS.

I INTRODUCCIÓN

El plan de ecoeficiencia en agua, luz y papel se elabora con el objetivo de promover prácticas sostenibles y responsables en el uso de recursos naturales clave, en línea con los lineamientos establecidos en el Decreto Supremo N° 0016-2021-MINAM del Ministerio del Ambiente del Perú. Este decreto constituye un marco normativo fundamental que insta a las entidades públicas y privadas a adoptar medidas concretas para mitigar el impacto ambiental de sus actividades y promover el desarrollo sostenible.

La elaboración de este plan se justifica por la necesidad imperante de conservar los recursos hídricos, energéticos y forestales, así como de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y los residuos sólidos, en aras de preservar el equilibrio ambiental y garantizar la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras. Mediante la implementación de acciones específicas, como la instalación de sistemas de captación y reutilización de agua, la adopción de tecnologías de iluminación eficientes y el fomento del uso de papel reciclado y la digitalización de procesos, este plan busca optimizar el uso de recursos, reducir los costos operativos y mejorar la imagen corporativa de las organizaciones comprometidas con la sostenibilidad ambiental. Asimismo, se espera que este plan contribuya al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, promoviendo un modelo de crecimiento económico compatible con la conservación del medio ambiente y la equidad social. En definitiva, la elaboración de este plan de ecoeficiencia representa un paso importante hacia la construcción de un nuevo futuro más sustentable y resiliente para todos.

II OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Proponer un plan de Ecoeficiencia en la municipalidad distrital de Chiriaco, Imaza- Amazonas, con la finalidad de promover y fomentar el uso eficiente de los recursos fomentando cultura en ecoeficiencia y conservación del medio ambiente.

2.2 Objetivo específico

- Establecer medidas que contribuya a la información cultural de la ecoeficiencia, en la municipalidad distrital de Chiriaco, Imaza- Amazonas.
- Elaborar un plan estratégico que nos permita optimizar el consumo de Energía, agua y material de oficina.
- Fomentar el uso eficiente de los materiales de oficina de la municipalidad distrital de Chiriaco, Imaza- Amazonas.

III MARCO LEGAL

- Constitución política del Perú.
- Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM, dictamina las medidas de ecoeficiencia para el sector público.
- Decreto Supremo N° 011-2010-MINAM, que modifica algunos artículos del Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 29338 Ley de Recursos Hídricos.
- Ley N° 27345, aprueba Ley de promoción del uso eficiente de la energía
- Decreto Supremo N° 053-2007-EM, aprueban reglamento de la ley de promoción del uso eficiente de la energía.
- Decreto Supremo N° 004-2016-EM, que aprueba medidas para el uso eficiente de la energía.
- Decreto Supremo N°004-2011-MINAM, referido a la aplicación gradual de los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones que debe usar y comprar el sector público.
- Directiva N° 002/2012/EF

IV CONTENIDO

4.1 Medidas de Ecoeficiencia

Para poder evaluar las medidas de ecoeficiencia, esto se debe realizar de acuerdo al marco legal antes descrito, también representa las acciones y estrategias de carácter permanente, en el sector público, este plan al termino debe emitirse a los organismos de control que estén participando del proyecto.

4.2 Ahorro de papel

- Los documentos que se van a imprimir si se trata de texto pequeño imprimir dos páginas por cara, en caso de un informe extenso se deben hacer por ambas caras.
- Se debe imprimir documentos que tengan relevancia e importancia entre entidades, o caso contrario hacer uso de las redes sociales o correos electrónicos.
- Los documentos que ya fueron usados en una sola página y se encuentre en buenas condiciones se debe realizar en el lado de la hoja no impresa.
- Solo se debe fotocopiar en caso de que sea necesario. Para documentos múltiples, se debe notificar a través del correo institucional.

4.3 Ahorro de energía eléctrica

- Hacer uso de la energía en equipos que sean necesarios, como es el caso de pasadizos y lugares donde la iluminación sea natural y no se necesite.
- Se debe apagar y desenchufar las luminarias o artefactos eléctricos cuando no se esté utilizando.
- En caso de los ambientes con aire acondicionado se deben cerrar las puertas para evitar el exceso de consumo de energía.
- Al término de las labores cotidianas o cualquier tipo de reuniones se debe apagar las luces para evitar más consumo de energía.
- Verificar que todos los ambientes estén apagadas las luces, los equipos desenchufados, sobre todo en las horas punta, cuando no se utilice.

4.4 Ahorro de agua

- Todos los ambientes sanitarios de municipalidad de Chiriaco – Imaza, deben estar en perfecto estado, evitando así fugas y pérdidas de agua.
- Al momento de usar los servicios sanitarios se debe utilizar el agua en forma prudente apagar la cañería en el momento que se está enjuagando, o en cualquier momento que no sea útil.
- Realizar supervisiones preventivas para evitar así las fugas de agua, manteniendo los accesorios en perfecto estado.
- En caso de utilizar algún equipo eléctrico como la bomba para elevar el agua al tanque de distribución de la Municipalidad, este debe contar con su

accesorio incorporado para el cierre hermético evitando así el mal uso del agua.

- En el caso del riego de parques y jardines este se debe realizar en horas en que la temperatura es baja evitando así su rápida evaporación.

IV ESTRATÉGIAS

Estás se realizan con el propósito de crear compromiso por parte de la institución edil, evaluando las medidas técnicas y priorizando los servicios más importantes de acuerdo a su jerarquía, pero para lograr esto se debe realizar capacitaciones y sensibilizaciones constantes, formándose así un equipo multidisciplinario enfocados en un fin como es la Ecoeficiencia.

PLAN DE ACCIÓN

1.1 Programa de Ecoeficiencia para el control del papel.

PROGRAMA DE ECOEFICIENCIA PARA EL CONSUMO DE PAPEL														
INSTITUCIÓN PÚBLICA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHIRIACO - IMAZA													
OBJETIVO	METAS	INDICADORES				LÍNEAS DE BASE				LOGROS				
Optimizar el consumo razonable de papel por cada dependencia	Reducir en un 10% el consumo de papel en forma trimestral año 2024	Consumo trimestral promedio en Kilogramos por cada trabajador de la municipalidad				El consumo anual del papel es de S/. 106.63 (Kg/persona/año)				Disminuir el consumo de papel en el año 2024 en S/.95.84 (Kg/persona/año)				
ACCIONES	Responsable	Cronograma												PRODUCTO
		2024				2025				2026				
		1 Trím	2 Trím	3 Trím	4 Trím	1 Trím	2 Trím	3 Trím	4 Trím	1 Trím	2 Trím	3 Trím	4 Trím	
Capacitar al personal según el DS. 009-2019-MINAM	Subgerencia de prensa y comunicaciones en ecoeficiencia	X		X		X		X		X		X		Registrarse, informe panel fotográfico
Capacitación por brigadas		X	X			X	X			X	X			Lista de asistencia
Instalar lugares de acopio de papel reciclaje		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Implementación de un formato
Promover la difusión a través de correos electrónicos		X		X		X		X		X		X		Correos Institucionales
Establecer que área institucional tiene mayor consumo de papel				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Correos Institucionales
Adaptar un espacio donde se acumule hojas a reutilizar				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Correos Institucionales
Difundir a través de afiches el adecuado uso del papel				X		X		X		X		X		Registrarse, informe panel fotográfico

1.2 Programa de Ecoeficiencia para el control de energía eléctrica.

PROGRAMA DE ECOEFICIENCIA PARA EL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA														
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHIRIACO - IMAZA														
INSTITUCIÓN PÚBLICA														
OBJETIVO	METAS	INDICADORES				LÍNEAS DE BASE				LOGROS				
Optimizar el consumo razonable de la energía eléctrica por cada dependencia y por persona.	Reducir en un 10% el consumo de energía eléctrica en el año 2024	Consumo energía eléctrica promedio en (KW/h/colaborador/año)				El consumo del anual 2022 fue de 1292.58 (KW/h/colaborador/año)				Disminuir el consumo de energía en S/. 987.23 (kW/h/colaborador/año)				
ACCIONES	Responsable	Cronograma												PRODUCTO
		2024				2025				2026				
		1 Trim	2 Trim	3 Trim	4 Trim	1 Trim	2 Trim	3 Trim	4 Trim	1 Trim	2 Trim	3 Trim	4 Trim	
Capacitar al personal según el DS. 009-2019-MINAM	Subgerencia de abastecimiento y servicios generales en ecoeficiencia y área de mantenimiento	X		X		X		X		X		X		Registrarse, informe panel fotográfico, lista de asistencia
Instalación de baner alusivos al ahorro de energía		X	X			X	X			X	X			Implementación de un formato
Evaluar el consumo de energía por cada área		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Formato de control
Proponer el cambio de luminarias y comprobar el ahorro		X		X		X		X		X		X		Informe
Proponer la implementación de un sistema automático de encendido y apagado de equipos y luminarias.				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Correos Institucionales
Cambiar las luminarias al termino de su vida útil.				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Informe
Realizar un mantenimiento periódico de cada aire acondicionado u otro artefacto.				X		X		X		X		X		Informe
Verificar cada equipo se encuentre en funcionamiento o caso contrario realizar el cambio.		X		X		X		X		X		X		Informe
Reportar el consumo mensual para evaluar la energía consumida.				X	X	X	X	X	X	X	X	X		Informe
Mantener los equipos apagados y desenchufados para evitar el consumo de energía.				X	X	X	X	X	X	X	X	X		Reporte

1.3 Programa de Ecoeficiencia para el control del agua

PROGRAMA DE ECOEFICIENCIA PARA EL CONSUMO DE AGUA														
INSTITUCIÓN PÚBLICA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHIRIACO - IMAZA													
OBJETIVO	METAS	INDICADORES				LÍNEAS DE BASE				LOGROS				
Optimizar el consumo razonable del agua por cada dependencia anualmente	Reducir en un 10% el consumo de agua en forma anual : 2024	Consumo trimestral promedio en (m3/colaborador/año)				El consumo del anual de agua en el 2022 fue de 13.93 (m3/colaborador/año)				Disminuir el consumo de agua en el año 2024 : 13.03 (m3/colaborador/año)				
ACCIONES	Responsable	Cronograma												PRODUCTO
		2024				2025				2026				
		1 Trim	2 Trim	3 Trim	4 Trim	1 Trim	2 Trim	3 Trim	4 Trim	1 Trim	2 Trim	3 Trim	4 Trim	
Capacitar al personal según el DS. 009-2019-MINAM	Gerencia administrativa, servicios generales, subgerencia de abastecimiento, área de mantenimiento.	X		X		X		X		X		X		Diagnóstico situacional del uso del agua.
Equipo que fomenten el ahorro de agua		X	X			X	X			X	X			Charlas educativas motivando el ahorro del recurso hídrico
Mantener equipos y llaves codificados con el propósito de ubicar rápido la avería y evitar daños en el consumo de agua		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mantenimiento - Informe
Promover la difusión a través de correos electrónicos del consumo de agua.		X		X		X		X		X		X		Correos Institucionales
Revisar en forma periódica o trimestral las conexiones o cañerías de agua en los diferentes servicios higiénicos				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Reporte
Programar capacitaciones continuas por parte de la empresa prestadora del servicio y/o comité que de el servicio.				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Lista de asistencia
Volantear a través de afiches informativo sobre el consumo de agua.				X		X		X		X		X		Registro fotográfico
Programar mantenimiento.		X		X		X		X		X		X		Reporte