



**INSTITUTO DE GOBIERNO Y GESTIÓN PÚBLICA
UNIDAD DE POSGRADO**

**EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA EN EL OSITRÁN DE LA
INICIATIVA ECO IP PARA PROMOVER LA ECOEFICIENCIA
EN EL SECTOR PÚBLICO, INDICADORES Y RESULTADOS
DURANTE EL 2019 EN COMPARACIÓN AL 2018**

**PRESENTADO POR
SANDRO ENRIQUE BURGOS FERNÁNDEZ**

**ASESOR
JAVIER CHOCANO PORTILLO**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA**

**LIMA – PERÚ
2023**



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**INSTITUTO DE GOBIERNO Y DE GESTIÓN PÚBLICA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**“EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA EN EL OSITRÁN DE LA
INICIATIVA ECO IP PARA PROMOVER LA ECOEFICIENCIA EN
EL SECTOR PÚBLICO, INDICADORES Y RESULTADOS
DURANTE EL 2019 EN COMPARACIÓN AL 2018”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO DE
MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA**

**PRESENTADO POR:
SANDRO ENRIQUE BURGOS FERNÁNDEZ**

**ASESOR:
MAG. JAVIER CHOCANO PORTILLO**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
SISTEMAS ADMINISTRATIVOS DEL ESTADO**

**LIMA, PERÚ
2023**

DEDICATORIA:

Con profundo cariño dedico este trabajo a mi madre, por ser fuente de ejemplo de fuerza y sacrificio inagotable. A mi padre, por estar siempre conmigo. A ellos dos, porque siempre me apoyaron a pesar de las situaciones difíciles de la vida que se nos presentaron.

Sandro Enrique Burgos Fernández

AGRADECIMIENTOS:

Agradezco a mi familia, esposa, en especial a mi hijo por ser fuente de inspiración y apoyo inagotable. A mi asesor Dr. Javier Chocano Portillo por su valioso aporte en mi trabajo de investigación. Además, a todas las personas que colaboraron conmigo en mi trabajo de investigación.

Así mismo a mis sobrinos Tatiana y Raffo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA	
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO	iv
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
CONSTANCIA TURNITIN	viii
INTRODUCCIÓN	1
Descripción de la situación problemática	1
Situación problemática de la realidad social	1
Situación problemática de la realidad económica	1
Situación problemática de la realidad cultural	2
Problemática ambiental en el Perú con relación a la ecoeficiencia	2
Formulación del Problema	3
Objetivo de la Investigación	3
Justificación de la Investigación	4
➤ Importancia de la Investigación	4
➤ Viabilidad de la Investigación	4
Limitaciones del estudio	5
Superación de las limitaciones	5
Esquema del Estudio de Investigación	5
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	8
1.1 Antecedentes de la Investigación	8
1.1.1 Antecedentes internacionales	8
1.1.2 Antecedentes nacionales	8
1.1.3 Antecedentes de trabajos de investigación o tesis	9
1.1.3.1 Autores Internacionales	9
1.1.3.2 Autores Nacionales	10
1.2 Bases Teóricas	11
1.2.1 Enfoque de la WBCSD	11
1.2.2. Enfoque de la ISO	14
1.2.3 Enfoque EMAS	14
1.2.4 Enfoque de la OCDE	14
1.2.5. Enfoque de la CEPAL	16
1.2.6 Principales normas nacionales relacionadas a la Ecoeficiencia	17
1.2.7. Experiencia de Perú Sostenible representante de la WBCSD en el Perú	19
1.2.8. Decreto Supremo 009-2009-MINAM	20
1.2.9. Medidas de Ecoeficiencia indicadas en el D.S 009-2009-MINAM	21
1.2.10 Programa “Instituciones Públicas Ecoeficientes Modelo – ECO IP”	22
1.2.11. Experiencia de OSITRÁN en el Programa ECO IP	23
1.3 Definición de términos básicos	24
CAPÍTULO II: PREGUNTAS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	27
2.1 Variable Independiente	27
2.2 Variable Dependiente	27
2.3 Matriz de Operacionalización de las variables	29
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.1 Diseño metodológico	30
3.2 Diseño muestral	30
3.3 Técnicas de recolección de datos	31
3.4 Técnicas de Gestión y estadísticas para el procesamiento	32
3.5 Aspectos éticos	32
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y PROPUESTA DE VALOR	33
4.1 Análisis de datos de los resultados de las encuestas	33
4.2 Análisis de datos de los consumos de las variables del año 2019	

4.3	en comparación con los consumos del año 2018	43
	Propuesta de Valor	55
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN		58
CONCLUSIONES		66
RECOMENDACIONES		69
FUENTES DE INFORMACIÓN		70
ANEXOS		73
	ANEXO 1: Autorización de OSITRÁN a realizar la encuesta	
	ANEXO 2: Instrumento encuesta	
	ANEXO 2: Validación de Instrumento	

RESUMEN:

El presente trabajo de investigación está orientado a determinar la influencia de la Iniciativa ECO IP en el OSITRÁN, para promover la Ecoeficiencia, durante el año 2019 en comparación con el año 2018.

El diseño de la investigación es cuantitativo no experimental de tipo transversal descriptivo. Se aborda la temática de la Ecoeficiencia y el Programa ECO IP como la variable independiente, para la aplicación de medidas de ecoeficiencia y específicamente su influencia en el OSITRÁN en el año 2019, comparado con el año 2018, es así que se trabajó con una muestra de 61 trabajadores encuestados, para obtener los resultados de la percepción de la Ecoeficiencia en el OSITRÁN, así como se trabajó en la verificación de los consumos de las variables dependientes de energía eléctrica, agua, papel y combustible, resultados que nos indicarán si el Programa ECO IP, promovido por el MINAM, tuvo influencia en la Ecoeficiencia del OSITRÁN en el año 2019 comparado con el año 2018.

La principal conclusión es que la aplicación del Programa ECO IP en el OSITRÁN, en el año 2019, influyó positivamente en el resultado de la cultura, consumos o indicadores de Ecoeficiencia, trayendo ahorros financieros y de consumo. Cabe resaltar, que se ha confirmado que la cultura de Ecoeficiencia es el principal factor para el logro de resultados, por esa razón se propone como herramienta la Gestión del Reconocimiento del Trabajador, Área e Institución Ecoeficiente, para crear o producir más con menos impacto en el medio ambiente en el estado, la misma que se detalla más adelante.

PALABRAS CLAVE: OSITRÁN, INICIATIVA ECO IP, ECOEFICIENCIA.

ABSTRACT:

This research work is aimed at determining the influence of the ECO IP Initiative in OSITRÁN, to promote Eco-efficiency, during the year 2019 compared to the year 2018.

The research design is quantitative, non-experimental, of a descriptive cross-sectional type. The theme of Eco-efficiency and the ECO IP Program is addressed as the independent variable, for the application of eco-efficiency measures and specifically its influence on OSITRÁN in 2019, compared to 2018, so we worked with a sample of 61 surveyed workers, to obtain the results of the perception of Eco-efficiency in OSITRÁN, as well as the verification of the consumption of the dependent variables of electricity, water, paper and fuel, results that will indicate whether the Program ECO IP, promoted by MINAM, had an influence on the Eco-efficiency of OSITRÁN in 2019 compared to 2018.

The main conclusion is that the application of the ECO IP Program in OSITRÁN, in 2019, positively influenced the result of culture, consumption or Eco-efficiency indicators, bringing financial and consumption savings. It should be noted that it has been confirmed that the Eco-efficiency culture is the main factor for the achievement of results, for this reason the Eco-efficient Worker, Area and Institution Recognition Management is proposed as a tool, to create or produce more with less impact on the environment in the state, the same as detailed below.

KEY WORDS: OSITRÁN, ECO IP PROGRAM, ECO-EFFICIENCY.

PAPER NAME

**TI SEBF vF aprobada para Turnitin v1.do
cx**

AUTHOR

SANDRO ENRIQUE BURGOS FERNANDEZ

WORD COUNT

16212 Words

CHARACTER COUNT

86575 Characters

PAGE COUNT

61 Pages

FILE SIZE

853.9KB

SUBMISSION DATE

Apr 21, 2023 1:40 AM GMT-5

REPORT DATE

Apr 21, 2023 1:45 AM GMT-5

● **16% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 15% Internet database
- 3% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 10% Submitted Works database

● **Excluded from Similarity Report**

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 10 words)



INTRODUCCIÓN

Descripción de la situación problemática

Situación problemática de la realidad social

El cambio climático, los efectos adversos de la explotación de los recursos y el descuido de las acciones del hombre sobre la naturaleza, han afectado el medio ambiente, este es el llamado “efecto invernadero”; así mismo, cuando aumenta la concentración de los gases que generan el efecto invernadero, se elevan las temperaturas lo que produce la degradación del medio ambiente. El Perú, por su ubicación geográfica y su diversidad natural, posee un gran potencial para la explotación de sus recursos naturales, agricultura, agro industria, pesquería, acuicultura, industrias hidrocarburíferas y minerometalúrgicas, producción de biocombustible y energías alternativas; sin embargo, el desorden en la explotación de estos recursos naturales sin respetar la protección del medio ambiente, constituye una importante preocupación así como afecta a los pueblos y ciudades en su vasto y extenso territorio.

Situación problemática de la realidad económica

Tomando en cuenta que el presente trabajo de investigación se centra en las medidas de ecoeficiencia que se deben aplicar en el Estado, se verifica que un antecedente importante es el análisis de la eficiencia en el gasto que siempre debe ser un análisis continuo, toda vez que el presupuesto de la República se encarga de la atención de las necesidades de la población; en ese sentido, existen muchas necesidades insatisfechas en la población, desde necesidades básicas hasta necesidades académicas y de recreo que la población merece, de acuerdo a nuestra constitución política. Por tanto, se verifica el criterio de priorización de las necesidades que se toman todos los años para la aprobación del presupuesto, teniendo en cuenta que existen infinitas necesidades insatisfechas en gran parte del territorio nacional, razón por la que el Presupuesto de la República se aprueba anualmente a través de la Ley Anual de Presupuesto con recursos limitados bajo el criterio de priorización de las necesidades.

Es pues prioritario que se mantengan criterios para el ahorro de recursos en general y específicamente el ahorro de recursos en los gastos de energía eléctrica, agua, papel, combustibles y segregación de residuos a través de la difusión de una cultura de ecoeficiencia.

Es así como, la ecoeficiencia entendida como la práctica de la reducción del gasto de manera eficiente a través de acciones organizadas para obtener ahorros en los gastos antes mencionados y consecuentemente, un ahorro del presupuesto para su reasignación o aprovechamiento en otras necesidades prioritarias de la población es una práctica necesaria en la actualidad.

Situación problemática de la realidad cultural

La realidad cultural de la población peruana no ha sido un tema prioritario de las políticas públicas para mejorarla, toda vez que a pesar del crecimiento de los indicadores económicos en los últimos años, gracias al manejo prudente de las cuentas a cargo del Banco Central de Reserva del Perú y del Ministerio de Economía y Finanzas, con periodos de mucho crecimiento y otros de menor crecimiento, pero siempre en la ruta de mantener las cuentas macroeconómicas de forma estable; sin embargo, los indicadores de aprendizaje de los alumnos en los diferentes niveles, no ha sido bueno, por el contrario se tienen bajos índices en relación a otros países de la región.

Así mismo, esta estabilidad y buen manejo económico se vio afectado por la crisis sanitaria del COVID 19, verificándose también el bajo desarrollo en sectores claves como salud, educación, seguridad y justicia, pilares para que cualquier sociedad desarrolle una educación profesional y técnica, para dar paso a una cultura de la mejora de calidad; es así como, estas bases de la generación del buen desarrollo de la cultura de la población, no se han dado en el Perú y es una gran tarea pendiente.

En el plano específico de las medidas de ecoeficiencia en el Perú, a través de las políticas del Ministerio del Ambiente (MINAM), su alcance es para las entidades públicas cuyos funcionarios o recursos humanos son los principales agentes para el cambio cultural del tratamiento de los recursos que se utilizan en la infraestructura pública; no obstante, el nivel cultural del funcionario público en general, no ha cambiado debido a una falta de sensibilización y difusión al interior de las instituciones públicas de dichas medidas, lo que conlleva a que los funcionarios no vean como una gran oportunidad de ahorro, la implementación de las medidas de ecoeficiencia.

Problemática ambiental en el Perú con relación a la ecoeficiencia

Aproximadamente, más de 3,000 entidades públicas con más de 1 450 000 trabajadores, tienen la oportunidad de generar un ahorro en sus centros laborales, a través del menor consumo de recursos, optimizando los elementos principales de estos, pudiendo obtener grandes ahorros.

El MINAM, a través de la política de establecer medidas obligatorias de ecoeficiencia, indica que se deben reportar mensualmente los consumos de los recursos, a fin de que los resultados sean un indicador para establecer metas y cambios que reduzcan los consumos, generando más con menos recursos y así minimizar los impactos en el medio ambiente para reducir en general el cambio climático.

Formulación del Problema

En la presente investigación son materia de análisis las medidas de ecoeficiencia determinadas mediante el Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM, que son de cumplimiento obligatorio por parte de las entidades públicas; no obstante, los factores para su cumplimiento son complejos, debido a que las prioridades de las entidades públicas son evaluadas por ejemplo con la ejecución presupuestal de sus objetivos. En ese sentido, la ecoeficiencia se ubica como un objetivo secundario, toda vez que no se visualiza dentro de las prioridades de cumplimiento por parte de las entidades públicas, por lo que el MINAM en atribución de sus facultades, gestionó el Programa “Instituciones Públicas Ecoeficientes Modelo” – ECO IP” (en adelante el Programa ECO IP) y cuyos logros deben ser analizados a fin de mejorar el cumplimiento de las medidas de ecoeficiencia, así como generar cambios para disminuir el impacto negativo del hombre en el medio ambiente.

En el contexto indicado, el año 2019 el MINAM invitó a la institución pública Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público – OSITRÁN, que tiene como misión supervisar de manera efectiva la infraestructura de transporte de uso público concesionada, a aplicar el Programa ECO IP, por lo que se ha determinado analizar la influencia de dicho Programa en el año 2019, en relación al año 2018, año en el que OSITRÁN no participó del mismo.

En ese sentido, para la presente investigación nos remitiremos al Programa ECO IP del año 2019, indicadores y resultados, a fin de determinar de qué manera la utilización de las herramientas del referido Programa mejoraron la gestión y el nivel de efectividad de la ecoeficiencia en el OSITRÁN, en relación a los resultados del año 2018 (Problema Principal).

Objetivo de la Investigación

El Objetivo Principal de la presente investigación consiste en demostrar de qué manera el Programa ECO IP promovido por el MINAM, mejora la gestión y el nivel de efectividad en la aplicación de las medidas de Ecoeficiencia en el OSITRÁN, determinadas en el Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM, a través de los resultados del año 2019 en que el OSITRÁN fue invitado a participar por el MINAM en el Programa ECO IP, en relación a los resultados o consumos del año 2018, año que no se participó del referido Programa.

Justificación de la Investigación

Importancia de la Investigación

Teniendo en cuenta que la implementación de la ecoeficiencia en empresas e instituciones, trae consigo una influencia positiva para aminorar los efectos del cambio climático y que la aplicación de las medidas de ecoeficiencia son medidas de cumplimiento obligatorio que, por su complejidad, no son aplicadas por gran cantidad de instituciones públicas, es oportuno y conveniente el análisis del modelo del Programa ECO IP en su aplicación en el OSITRÁN en el año 2019 comparado con el año 2018 en el cual no se aplicó dicho Programa.

En ese sentido, el Programa ECO IP del año 2019, contiene tres (03) ejes, que son los siguientes:

1. Institucionalidad
2. Medidas Técnico-Operativas
3. Cultura de Ecoeficiencia

Es pertinente analizar estos ejes y su desarrollo, toda vez que constituyen el desarrollo del Programa ECO IP. En la presente investigación se pretende descubrir las razones de la mejora de la gestión y el nivel de efectividad del referido programa en el OSITRÁN, así mismo, los hallazgos o conclusiones podrán servir para replicar la experiencia en otras instituciones públicas, a través del análisis de las variables: energía eléctrica, agua, papel, combustibles, segregación de residuos y cultura de ecoeficiencia.

Viabilidad de la Investigación

Factores positivos de la viabilidad o factibilidad de la investigación:

- El suscrito es Gestor de Ecoeficiencia en el OSITRÁN, por lo que he participado en el Programa de Ecoeficiencia del año 2019 y 2020, así como continúo actualmente en el cargo indicado.
- El suscrito aprobó el Curso “Instituciones Públicas Ecoeficientes Modelo 2019” e “Introducción a la ecoeficiencia en instituciones públicas” – Edición 2021 – II”
- Así mismo, poseo más de 20 años de experiencia en el sector público en diferentes instituciones del Gobierno Nacional y Local, especialmente dirigiendo el área de Logística, que contiene procesos ligados a la cadena de abastecimiento de una entidad pública y a la gestión de los recursos materiales y servicios, básicos para el funcionamiento de una entidad.

- Sobre los recursos financieros, son limitados, no obstante, se proyecta mínimos, ponderando las actividades vía electrónica.
- Sobre recursos de información se cuenta con ellos en los portales web de las instituciones referidas a los consumos en relación a las medidas de ecoeficiencia aplicadas y las fuentes de información del aula virtual, así como las diferentes fuentes que se emplea en la web sobre la temática medio ambiental y la ecoeficiencia.
- Sobre recursos humanos, se cuenta con apoyo del personal profesional especialista en Ecoeficiencia del Ministerio del Ambiente, que puede brindar información y asesoría para la formulación de la presente investigación.

Limitaciones del estudio:

- El horario laboral limita el acceso presencial a las instituciones públicas.
- Existen escasos trabajos o textos de Ecoeficiencia en el Perú.
- El trabajo en OSITRÁN ha sido determinado como remoto, es decir la gran mayoría de trabajadores labora virtualmente y trae consigo la limitación en la comunicación directa.

Superación de las limitaciones:

- La primera limitación se superó, efectuando la investigación a través de consultas vía telefónica o virtual a las instituciones involucradas como es el caso del MINAM.
- La segunda limitación, se superó realizando más técnicas de búsqueda de otros estudios o trabajos relacionados a la Ecoeficiencia.
- La tercera limitación, en razón a que en el OSITRÁN se [ha](#) establecido el trabajo remoto, como modalidad de trabajo permanente a partir de la Pandemia, la gran mayoría de trabajadores del OSITRÁN nos encontramos laborando virtualmente, sin embargo, esta limitación se superó en las coordinaciones a través de varias plataformas o medios para las comunicaciones que se han requerido con el personal de OSITRÁN.

Esquema del Estudio de Investigación:

La propuesta de valor, se denomina Gestión del reconocimiento del trabajador Ecoeficiente, del área Ecoeficiente y de la Institución Ecoeficiente, que permitirá en el tiempo el cambio de cultura de ecoeficiencia a nivel del trabajador y resultará en ahorros financieros o presupuestales producto de la disminución del consumo de los recursos en las instituciones públicas.

Esta investigación se realizará bajo el enfoque cuantitativo, ya que se analizará el cumplimiento del objetivo de OSITRÁN respecto a la aplicación de las medidas de ecoeficiencia, haciendo hincapié en

las estrategias utilizadas por la institución en el año 2019 como parte del Programa ECO IP, comparado con los resultados del año 2018. El diseño cuantitativo es no experimental, porque no se manipulará los datos, sino los datos ya están dados y se recolectarán.

Es de tipo Longitudinal de evolución de grupo porque recolectará los datos en dos periodos diferentes, el primer periodo del año 2018 comparado con los datos del segundo periodo del año 2019, de los consumos de las variables independientes determinadas.

Sobre el diseño muestral y población considero que la población estudiada está conformada por los trabajadores del OSITRÁN que fueron capacitados en el Programa ECO IP; sin embargo, como hemos visto, el nivel de Ecoeficiencia en OSITRÁN se encuentra determinado por la medición de las variables, es decir, por la aplicación de las medidas de Ecoeficiencia. En ese sentido, los resultados se determinarán por los consumos de las variables en el año 2018 y año 2019.

No obstante, como hemos visto, el nivel cultural en la aplicación de medidas de Ecoeficiencia es un factor importante en la evaluación y proyecciones de los resultados de Ecoeficiencia, el cual se medirá a través del instrumento de la encuesta, la muestra arrojó 61 trabajadores, siendo que la muestra alcanzó a sesenta y un (61) trabajadores encuestados.

La presente investigación está estructurada en cinco (5) capítulos, siendo los siguientes:

- a) Marco Teórico: Que contiene los antecedentes internacionales y nacionales, antecedentes de trabajos de investigación o tesis de autores internacionales y nacionales, las bases teóricas y los diversos enfoques, principales normas nacionales relacionadas a la Ecoeficiencia, la experiencia de Perú Sostenible, análisis del Decreto Supremo 009-2009-MINAM Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público, descripción del Programa “Instituciones Públicas Ecoeficientes Modelo – ECO IP”, experiencia de OSITRÁN en el Programa “Instituciones Públicas Ecoeficientes Modelo – ECO IP” y la definición de términos básicos.
- b) Preguntas y operacionalización de variables, se muestran la descripción de las variables y la matriz de operacionalización de variables.
- c) Metodología de la Investigación: Se explica el detalle del desarrollo metodológico de la investigación.
- d) Resultados y propuesta de valor: Se muestran los cuadros y gráficos de los resultados encontrados, los comentarios, conclusiones y el desarrollo de la propuesta de valor.
- e) Discusiones: Se contrastan los resultados con trabajos de investigación similares.

f) Conclusiones y Recomendaciones: Se expone las conclusiones obtenidas y las recomendaciones consideradas importantes.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la Investigación

1.1.1 Antecedentes internacionales de Ecoeficiencia

En 1991, el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD) creó el término con el objetivo de encontrar un equilibrio entre la industrialización y la protección ambiental.

Así, el WBCSD, definió a la ecoeficiencia como la relación de crear más valor con menos impacto (WBCSD, 2000).

La explotación de los recursos desde épocas remotas ha dado paso una y otra vez a nuevas formas de explotación de recursos con la visión que estos son ilimitados; en los últimos años esta visión ha cambiado, pero dicho cambio no alcanza ni es suficiente para contener el fenómeno del calentamiento global, del cambio climático.

Estos fenómenos han dado paso a nuevos enfoques, como el desarrollo sostenible, en el que no se comprometen los recursos futuros por la explotación de los recursos en el presente.

El enfoque de economía circular, también se ha desarrollado como el proceso en el que se introduce el componente de reutilizar partes o piezas ya utilizadas en el proceso productivo, resultando en un menor impacto en el medio ambiente por la menor explotación de los recursos, optimizando el proceso y en la reutilización de recursos re aprovechables.

1.1.2 Antecedentes nacionales de Ecoeficiencia

La Ley N° 29289, publicada el 11 de diciembre de 2008, incluyó medidas para mejorar la eficiencia y reducir el consumo de recursos en el sector público, en línea con prácticas más sostenibles.

Por ello, en los años subsiguientes, el Ministerio del Ambiente (MINAM) emitió cinco (5) dispositivos legales, para entidades públicas:

- i. Decreto Supremo N°009-2009-MINAM, que aprueba Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público.
- ii. Decreto Supremo N°011-2010-MINAM, el cual modifica los artículos del Decreto Supremo N°009-2009-MINAM.

iii. La Resolución Ministerial N° 021-2011-MINAM establece los porcentajes mínimos de materiales reciclados que deben ser utilizados en plásticos, papeles y cartones por las entidades del Sector Público.

iv. Decreto Supremo N°004-2011-MINAM, que establece se implementarán los porcentajes de materiales reciclados que el Sector Público debe utilizar y adquirir en plásticos, papeles y cartones de forma progresiva, según lo establecido en la Resolución Ministerial N° 021-2011-MINAM.

v. La Resolución Ministerial N° 083-2011-MINAM establece las directrices y regulaciones para llevar a cabo la aplicación de la Resolución Ministerial N° 021-2011-MINAM.

1.1.3 Antecedentes de trabajos de investigación o tesis:

1.1.3.1 Autores Internacionales

José Leal (2005), en el Trabajo de Investigación “Ecoeficiencia: marco de análisis, indicadores y experiencias” de la Serie “Medio Ambiente y Desarrollo” de la CEPAL, hace una revisión de las iniciativas de la ecoeficiencia a nivel mundial y latinoamericano como estrategia de desarrollo y su importancia en la sostenibilidad ambiental de los diferentes países.

Dentro del análisis de los diferentes casos de empresas, éstos revelan avances en la ecoeficiencia reflejado en indicadores de reducción en la explotación de recursos, también se recogen aportes como la introducción de evaluadores independientes para la verificación de los indicadores presentados. Así mismo sobre la economía en algunos casos muestra que se ha fortalecido en relación directa al incremento de la ecoeficiencia.

No obstante, en la revisión de los países como Colombia, Brasil, Argentina, etc. hay un impulso incipiente de la ecoeficiencia, dependiendo del grado de responsabilidad de las grandes corporaciones o empresas y de la autoridad del gobierno, se verifica también la importancia del uso de indicadores para llevar adelante el proceso de ecoeficiencia.

También se citan cuatro estrategias sugeridas para la implementación de la ecoeficiencia:

- Desarrollo de procesos ecoeficientes.
- Revalorización de residuos y subproductos.
- Creación de nuevos y mejores productos.
- Mercados ecoeficientes (alteración de las relaciones productor-consumidor).

1.1.3.2 Autores Nacionales

- Vargas-Corbacho (2019), en La Tesis “Modelo de Negocios Ecoeficiente para la Industria Hotelera en el Perú”, hace una definición de la ecoeficiencia relacionada a los procesos en una estructura empresarial, indicando que hoy en día, muchas organizaciones generan pérdidas dentro de sus procesos productivos y de servicios, incluyendo la producción de subproductos como residuos, ruido y vertimientos. Sin embargo, estos subproductos son previsibles y pueden ser resueltos mediante pequeños cambios en los procesos, políticas e iniciativas empresariales. Al hacer estos cambios, se puede reducir significativamente el impacto ambiental y mejorar la gestión empresarial a largo plazo a través de prácticas como la producción limpia, el diseño ecológico y los sistemas de gestión integrados. La ecoeficiencia implica utilizar de manera eficiente los recursos para reducir la producción de residuos y contaminación, lo que a su vez reduce los costos operativos y contribuye a la sostenibilidad financiera general de la organización.
- Así mismo, Agreda y Mesía (2006) en la tesis “Propuesta de mejora del sistema de gestión ambiental mediante aplicación de la producción más limpia en una planta procesadora de productos cárnicos”, indica en relación con la ecoeficiencia y el desarrollo sostenible, muchas empresas buscan implementar la producción limpia (PML) en sus procesos como una estrategia para mejorar la eficiencia ecológica y económica a corto y mediano plazo, y como una opción importante a largo plazo para lograr una producción sostenible. La ecoeficiencia implica maximizar la productividad de los recursos mientras se minimizan los desechos y emisiones, generando así mayor valor para las empresas. La producción sostenible implica adoptar prácticas ecológicas para satisfacer las necesidades de las generaciones futuras y cambiar los modelos de producción y consumo para utilizar de manera eficiente los recursos y evitar su desperdicio. De esta manera, se pueden canalizar los recursos para satisfacer las necesidades de todos.
- Huanca (2010) en la tesis titulada “La función promotora del estado en la internalización de la responsabilidad social empresarial”, indica lo siguiente: “Frente a esta realidad, el Estado debe otorgar beneficios, estímulos financieros, no tendría la forma de impuestos porque son de naturaleza obligatoria, la naturaleza de este tributo recogería la idea de (premio-castigo) es decir un

beneficio tributario que premie la ecoeficiencia por compra de bienes de capital, llámese maquinaria nueva por esa adquisición el beneficio se traduce en la reducción del pago al impuesto a la renta, si no se actualiza, si no se compra el equipo que se requiere para un funcionamiento adecuado se grava recién con un impuesto ecológico por que el no hacerlo contribuye al tema de la contaminación, ahí ya vemos una responsabilidad financiera y tributaria.”

- Bernedo (2019) en su tesis “Formación en ecoeficiencia y su relación con el manejo de residuos sólidos en las instituciones educativas secundarias del distrito de Juliaca, 2015”, indicó lo siguiente: “Asimismo se enmarca en el uso eficiente y racional de la energía y de los recursos naturales con beneficios ecológicos y económicos, es decir que busca producir más bienes y servicios con menos energía y menos desechos, reduciendo el impacto negativo al ambiente”.
- Cordero (2020), en su tesis “Modelo de evaluación para seleccionar proveedores basados en sistemas integrados para cumplir criterios de sostenibilidad. San Isidro. Lima”, indica lo siguiente: “Las evaluaciones de impacto ambiental, la producción más limpia y la ecoeficiencia con el enfoque del sistema de bienes a servicios, promueven principios ambientales con proveedores y las otras partes interesadas en las cadenas de suministro lo que fomenta un enfoque de precaución, responsabilidad ambiental, gestión de riesgos ambientales...”
- Delgado (2018), en su tesis “Relación entre el nivel de ecoeficiencia y la conciencia ambiental en los estudiantes del cuarto grado nivel secundario en la Institución Educativa “Virgen Dolorosa”- Distrito La Banda de Shilcayo - San Martín 2018”, indica que el uso excesivo de los recursos naturales y tecnológicos, junto con la contaminación ambiental, aumenta los costos de producción en empresas e instituciones. La ecoeficiencia es un concepto clave para la competitividad de cualquier organización, ya que busca maximizar la eficiencia económica a través de la eficiencia ecológica. Por lo tanto, es importante estudiar la ecoeficiencia en todas sus dimensiones.

1.2 **Bases Teóricas**

1.2.1 **Enfoque de la WBCSD:**

Diferentes organizaciones a lo largo del tiempo han originado el término Ecoeficiencia como el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD, por sus

siglas en inglés) en 1991, quien tenía el cometido de buscar soluciones armónicas entre la industrialización y el ambiente. El WBCSD, define a la ecoeficiencia como la relación de crear más valor con menos impacto (WBCSD, 2000).

Según el WBCSD ha indicado que los siguientes aspectos críticos de la ecoeficiencia son (Austermühle, 2012, en su obra titulada Sostenibilidad y Ecoeficiencia en la Empresa Moderna):

Diversas formas de mejorar la ecoeficiencia en la producción de bienes y servicios. Algunas de estas formas incluyen reducir el uso de materiales y energía, minimizar la dispersión de materiales tóxicos, mejorar la reciclabilidad, utilizar más recursos renovables, aumentar la durabilidad de los productos y mejorar la intensidad de los servicios ofrecidos. Todas estas medidas buscan maximizar la productividad de los recursos minimizando los desechos y las emisiones, generando así un mayor valor para las empresas y contribuyendo a la sostenibilidad ambiental.

Así mismo, el WBCSD ha realizado una lista de 10 ideas con el objetivo de orientar a los gobiernos, las empresas y otras organizaciones en el ámbito del desarrollo sostenible (Sosteniblepedía, recuperado de https://www.sosteniblepedia.org/index.php/Consejo_Empresarial_Mundial_para_el_Desarrollo_Sostenible) :

1. los negocios pueden contribuir a la solución del desarrollo sostenible, y que, a su vez, el desarrollo sostenible puede ser una estrategia de crecimiento efectiva para las empresas a largo plazo.
2. El éxito de las empresas depende en gran medida del éxito de las sociedades en las que operan. Por lo tanto, es importante que los gobiernos y las empresas trabajen juntos para proporcionar servicios esenciales a la sociedad, como energía, agua, atención médica e infraestructura. Solo así se puede asegurar un futuro sostenible tanto para las empresas como para las comunidades en las que operan.
3. La importancia de combatir la pobreza para lograr sociedades estables y sostenibles. La pobreza puede generar inestabilidad política y económica, lo cual representa una amenaza para el desarrollo sostenible y el éxito de los negocios. Por otro lado, se destaca que las empresas pueden contribuir al aumento del nivel de vida y a la eliminación de la pobreza.

4. el acceso equitativo a los mercados es beneficioso para el desarrollo sostenible. Propone que la apertura de mercados globales transparentes y competitivos es la mejor manera de alcanzar un desarrollo sostenible.
5. El buen gobierno es esencial para que las empresas puedan ser una parte de la solución hacia el desarrollo sostenible. Para lograr esto, se requieren regulaciones y marcos de apoyo que fomenten la creación de empresas que contribuyan plenamente al desarrollo sostenible.
6. Las empresas deben ser responsables y éticas en su forma de hacer negocios si desean tener éxito y contribuir al desarrollo sostenible. La contabilidad, la transparencia y la responsabilidad social y ambiental son aspectos importantes que deben ser considerados para obtener una "licencia para operar" y mantener la confianza de los consumidores y la sociedad en general.
7. El desarrollo sostenible depende de la innovación y el avance tecnológico. Estos son elementos cruciales para encontrar soluciones a los desafíos que enfrentamos en cuanto a sostenibilidad. Las empresas juegan un papel fundamental en el desarrollo de nuevas tecnologías y soluciones innovadoras para abordar estos desafíos.
8. El aprovechamiento eficiente de los recursos naturales es la base de las oportunidades empresariales para el desarrollo sostenible. La integración de prácticas ambientales y económicas efectivas en la producción de bienes y servicios de alta calidad con menor impacto ambiental es una estrategia importante para lograr el desarrollo sostenible en los negocios.
9. Es necesario tener ecosistemas en equilibrio como requisito previo para las empresas. Esto se debe a que las empresas no pueden operar si los servicios que brindan los ecosistemas, como el agua, la biodiversidad, los alimentos, las fibras y el clima, se degradan. Es importante que las empresas trabajen para proteger y restaurar los ecosistemas en los que operan para asegurar su sostenibilidad a largo plazo.
10. En lugar de la confrontación, la cooperación es necesaria para abordar los desafíos del desarrollo sostenible. Para lograr un desarrollo sostenible se necesita la participación de todas las partes: los gobiernos, las empresas, la sociedad civil y los organismos internacionales. La cooperación y la creatividad en la formación de asociaciones son fundamentales para el éxito en la promoción del desarrollo sostenible.

1.2.2. Enfoque de la ISO:

La Organización Internacional de Estandarización (ISO, por sus siglas en inglés) en 1996 comenzó a publicar la serie de normas ISO 14000 de gestión ambiental, la ISO 14001 2015 es una norma sobre como establecer un sistema de gestión ambiental (SGA) efectivo en cualquier organización que busque reducir los impactos negativos en el ambiente. (Austermühle, 2012, en su obra titulada Sostenibilidad y Ecoeficiencia en la Empresa Moderna).

La norma ISO 14045 adoptada en Perú en el 2013, establece la evaluación de la ecoeficiencia del sistema del producto, que se refiere a la relación entre el desempeño ambiental de un producto y su valor. La ecoeficiencia es vista como un aspecto importante de la sostenibilidad. La norma es una guía para ayudar a las empresas a evaluar el desempeño ambiental de sus productos y sistemas, y a encontrar formas de mejorar la ecoeficiencia. La ISO 14045 se publicó por primera vez en el 2012 como una norma internacional.

La norma ISO 14045 establece una serie de elementos que se deben tener en cuenta al evaluar la ecoeficiencia de un sistema de productos. Estos elementos incluyen la definición clara de los objetivos y el alcance de la evaluación, la evaluación del impacto ambiental del sistema de productos, la evaluación del valor del sistema de productos, la cuantificación de la ecoeficiencia, la interpretación de los resultados, la comunicación de los resultados y la revisión crítica de la evaluación. Todos estos elementos son necesarios para una evaluación completa y efectiva de la ecoeficiencia de un sistema de productos.

1.2.3 Enfoque EMAS:

El Sistema Comunitario de Gestión y Auditorías Medioambientales (EMAS) es un programa de gerencia ambiental desarrollado por la Unión Europea en 1993 que permite a las empresas del sector industrial adherirse de manera voluntaria. EMAS es un sistema que brinda la oportunidad de evaluar y mejorar el comportamiento ambiental de las empresas que desean participar.

1.2.4 Enfoque de la OCDE:

La OCDE tiene un programa para analizar los avances de los países miembros en ecoeficiencia y gestión ambiental. Este programa se basa en informes proporcionados por los países miembros y no pretende crear indicadores especiales. La OCDE ha observado que los avances en gestión ambiental en los países miembros no han planteado problemas económicos significativos y han contribuido a la reestructuración de las economías y a la innovación tecnológica. La OCDE sugiere que la integración de las preocupaciones ambientales, económicas y sociales en las políticas de corto plazo es importante para lograr el cumplimiento de los compromisos nacionales e internacionales en materia ambiental. La OCDE también propone aplicar instrumentos de mercado y eliminar subvenciones perjudiciales para el medio ambiente para avanzar hacia un desarrollo sostenible. En resumen, la OCDE ve la ecoeficiencia como una contribución a los esfuerzos globales de los países para avanzar en la sostenibilidad y propone favorecer la integración de políticas gubernamentales, dejar que las fuerzas del mercado desempeñen un papel más importante, cumplir con los compromisos internacionales, y mejorar la rentabilidad, transparencia y responsabilidad de las políticas ambientales.

En este esfuerzo, es interesante este planteamiento: "La eficacia del seguimiento de los avances mediante el uso de datos e indicadores ambientales ya ha sido probada. En el futuro, será todavía más importante ya que servirá para medir los resultados obtenidos tras la aplicación de las políticas ambientales, para identificar las deficiencias surgidas en cualquier departamento gubernamental y para seguir más de cerca la puesta en marcha de las políticas ambientales por parte de las partes interesadas. Los países miembros que reconozcan el interés de evaluar su propia ecoeficiencia podrían promover el uso de este mismo planteamiento a las autoridades subnacionales, sobre todo en los países dotados de un sistema federal" (OCDE, 2002).

Se trata, por cierto, de la importancia de la colaboración entre el sector público y privado para lograr una integración entre los aspectos económicos, ambientales y sociales en la política pública, como parte de un esfuerzo para lograr un desarrollo sostenible. Se trata de aprovechar los esfuerzos privados para realizar mejoras y ajustes en la política pública, de manera que se apoye el esfuerzo de los sectores productivos para lograr un desarrollo sostenible.

En resumen, un marco de referencia para el crecimiento verde busca fomentar la gestión de recursos y la productividad, promover una actividad económica que beneficie a largo plazo a la sociedad y estimular la innovación. La forma en que una economía puede crecer

de manera sostenible depende de los factores institucionales y políticos, el nivel de desarrollo, la disponibilidad de recursos y las presiones ambientales. Todos los países, independientemente de su situación, deben abordar ciertas consideraciones al enfocarse en el crecimiento verde. Además, las políticas necesarias para este fin abarcan una amplia gama de áreas y no solo las tradicionalmente consideradas como "verdes".

1.2.5. Enfoque de la CEPAL:

La ecoeficiencia es un enfoque más amplio que la protección del medio ambiente y el control de la contaminación. En lugar de centrarse solo en regulaciones y controles, la ecoeficiencia se enfoca en el tratamiento eficiente de los recursos naturales, incluyendo materias primas e insumos energéticos, dentro de las propias operaciones de las empresas. En lugar de solo abordar las externalidades como emisiones, efluentes y residuos, la ecoeficiencia busca mejorar la calidad de vida de la población a través de prácticas empresariales más sostenibles y eficientes. Esto puede ser un desafío en mercados altamente competitivos, ya que puede haber costos adicionales que no se pueden trasladar directamente a los precios de los productos.

De allí que el concepto tenga las dos caras que se señalan a continuación:

- **Recursos Naturales:** La ecoeficiencia se centra en el uso eficiente de los recursos naturales como un elemento clave del desarrollo económico sostenible. Esto se divide en tres dimensiones principales: el uso de recursos naturales como agua, materias primas y energía; la provisión de servicios ecológicos para apoyar el ecosistema y absorber los desechos de la actividad económica; y la protección de la diversidad biológica. Los indicadores de ecoeficiencia miden el uso absoluto de los recursos naturales y los cambios en la productividad para definir políticas de sostenibilidad en la empresa o en una región específica. Estos indicadores no son universales, sino que se adaptan a las necesidades específicas de la empresa o región. Aunque se han propuesto muchos indicadores de sostenibilidad, estos no han tenido éxito en convertirse en la base para la toma de decisiones a nivel global debido a la complejidad de combinar factores ambientales, económicos y sociales. En su lugar, los indicadores ambientales tradicionales son más prácticos para hacer un seguimiento de las políticas ambientales.

- Contaminación: La ecoeficiencia es un término empresarial que se originó en la Eco 92, una conferencia de sostenibilidad en Río de Janeiro. Fue creado por el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (CEMDS) con el objetivo de involucrar a los sectores privados en un camino más proactivo hacia la sostenibilidad. En un principio, se consideró equivalente a la producción limpia, pero se enfocaba más en políticas públicas y temas de contaminación. Desde sus inicios, la ecoeficiencia estuvo más relacionada con la recuperación o alivio del deterioro ambiental.

En resumen, los indicadores de ecoeficiencia se centran en la reducción de la contaminación, pero no pretenden representar todos los efectos contaminantes como los indicadores de sostenibilidad. Son más limitados y técnicos, y se enfocan en problemas específicos y comparabilidad directa.

1.2.6 Principales normas nacionales relacionadas a la Ecoeficiencia:

Nro	Norma	Breve descripción
1	Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, publicada en el año 2005	Establece que toda persona tiene el derecho inalienable de vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida. Asimismo, se establece que es deber de todas las personas contribuir a una gestión ambiental efectiva y proteger el ambiente, incluyendo la salud de las personas, la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país. Además, se especifica que el Estado es responsable de diseñar y aplicar políticas, normas, instrumentos, incentivos y sanciones necesarios para garantizar este derecho.
2	Decreto Legislativo N° 1013 publicado el 14 de mayo de 2008	La Ley que crea, organiza y establece las funciones del Ministerio del Ambiente (MINAM) establece que este organismo es el encargado de dirigir, supervisar y ejecutar la política ambiental en el país. También se encarga de promover la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, la biodiversidad y las áreas naturales protegidas.
3	Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM	Se aprobó el Plan Nacional de Acción Ambiental PERÚ 2011-2021, que incluye la Meta 7 para mejorar la gobernanza ambiental. La Acción Estratégica 7.2 busca implementar la ecoeficiencia en el sector

		público y promoverla en el sector privado. La meta es lograr que para el 2021 el 100% de las entidades del sector público a nivel nacional y regional, y el 50% de las entidades del nivel local hayan implementado programas de ecoeficiencia.
4	Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM	Las Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público fueron aprobadas y deben ser aplicadas en todas las entidades del sector público. Estas medidas tienen como objetivo lograr el ahorro de recursos y reducir el gasto público.
5	Naciones Unidas Perú https://peru.un.org/es/sdgs	El Perú, junto con otros 194 Estados Miembros de las Naciones Unidas, ha adoptado los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que buscan guiar el desarrollo sostenible hacia el 2030. Uno de estos objetivos, el ODS 12, se enfoca en garantizar modalidades de consumo y producción sostenible y establece metas como lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales para el año 2030 y promover prácticas de adquisición pública sostenibles de acuerdo con las políticas y prioridades nacionales.
6	Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022 (PLANEA), aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-2016-MINEDU	Para el año 2022, se ha establecido la meta de que el 35% de las entidades públicas, incluyendo al gobierno nacional, regional y local, informen sobre la implementación de medidas de ecoeficiencia.
7	Decreto Supremo N° 345-2018-EF	La Política Nacional de Competitividad y Productividad ha sido aprobada y en ella se definen los Objetivos Prioritarios y los Lineamientos de Política que se deben seguir. Uno de los objetivos, el número 9, se enfoca en fomentar la sostenibilidad ambiental en las actividades económicas. El Lineamiento de Política 9.1 busca crear las condiciones necesarias para la transición hacia una economía circular y ecoeficiente.
8	Resolución Ministerial N° 092-2019-MINAM	El Plan Estratégico Institucional 2019-2022 (que se amplió al 2023) del MINAM tiene como objetivo estratégico OEI 07 "Promover la inclusión del enfoque de sostenibilidad ambiental en el marco del crecimiento verde y la ecoeficiencia en entidades públicas y privadas".
9	Ley N° 30884	El objetivo de esta regulación es establecer un marco legal para el uso de plásticos de un solo uso, otros plásticos no reutilizables y envases descartables de poliestireno expandido (tecnopor) para alimentos y

		bebidas en el territorio nacional. El objetivo es proteger el derecho de todas las personas a vivir en un ambiente equilibrado y adecuado para su desarrollo, preservar el medio ambiente y guiar el uso de plásticos en el país hacia una economía circular, donde los productos plásticos sean reutilizables, retornables al sistema de producción y reciclables sin generar contaminación por microplásticos o sustancias peligrosas.
10	Ley N° 29158	La Ley Orgánica del Poder Ejecutivo establece las normas y principios básicos de organización, funciones y competencias del Poder Ejecutivo. Según el artículo 4, el Poder Ejecutivo tiene la competencia exclusiva de diseñar y supervisar las políticas nacionales y sectoriales, las cuales son de cumplimiento obligatorio para todas las entidades del Estado en todos los niveles de gobierno.
11	D.S. N° 016-2021-MINAM	La nueva normativa para la Gestión de la Ecoeficiencia en las Entidades de la Administración Pública se enfoca en la mejora continua del servicio público mediante la gestión de la ecoeficiencia. Se establece una estructura de gestión y asignación de responsabilidades, promoción de una gestión eficiente de los residuos sólidos y compras públicas sostenibles, así como la identificación de buenas prácticas de ecoeficiencia en los servidores públicos. La normativa busca medir los indicadores de desempeño, economía de recursos e impactos ambientales, para lograr un ahorro económico para el Estado y contribuir con la adopción de patrones de producción y consumo sostenible.
12	Decreto Supremo N° 023-2021-MINAM	La Política Nacional del Ambiente al 2030 es un documento que describe la situación actual de los problemas ambientales en el país, identifica las causas y la problemática asociada, y plantea alternativas de solución seleccionadas para lograr un futuro sostenible en cuanto a la protección y conservación del medio ambiente.

1.2.7. Experiencia de Perú Sostenible representante de la WBCSD en el Perú

En la década de 1990, en medio de la crisis y el terrorismo en Perú, un grupo de empresarios fundó Perú 2021 con el objetivo de lograr una visión compartida para el Bicentenario del país. En los años siguientes, Perú Sostenible se enfocó en fortalecer la

responsabilidad social de las empresas peruanas a través de la promoción de espacios, herramientas, premios y eventos. Desde entonces, el enfoque de Perú Sostenible ha evolucionado hacia la sostenibilidad, integrando la gestión del negocio con el triple impacto social, ambiental y económico. En el 2016, se impulsó la agenda 2030 de la ONU y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para promover el desarrollo sostenible del país. En el 2021, Perú Sostenible inició una nueva etapa con un nuevo nombre, reafirmando su propósito de integrar a las empresas y a los peruanos para lograr un Perú sostenible, con la colaboración del sector privado, público, académico y civil.

1.2.8. Decreto Supremo 009-2009-MINAM Medidas de Ecoeficiencia para el Sector

Público

(Principal norma vigente en los años 2018 - 2019, periodo de análisis de la presente investigación)

Entre los considerandos más importantes de la norma se encuentran el mejoramiento de la calidad de los servicios públicos, el ahorro de los recursos materiales, energía que permita minimizar la generación de residuos, que puede generar la liberación de los recursos económicos para lograr el desarrollo sostenible.

El cambio climático, generado por la explotación sin límites de los recursos naturales, traducido principalmente con la emisión de los gases efecto invernadero, concentrados en mayor medida en el Dióxido de Carbono, producto de la degradación del suelo a través de la desertificación de este, liberando el carbono en grandes cantidades atrapado en la atmosfera, producto de la emisión de gases por la industrialización de las sociedades y el ciclo consumista de producción, los mares contaminados con grandes islas de plástico, los nevados o concentraciones de hielo año a año se descongelan, aumentando los niveles del mar generando cambios en las corrientes marinas, vientos, climas, fenómenos climáticos, convirtiéndose en un círculo vicioso.

Ante este fenómeno social, medio ambiental, se plantea el modelo de economía circular, dejando atrás el antiguo modelo de economía lineal, basado en la producción y el desecho. El modelo de economía circular se basa en la transformación de la materia prima, consumo de productos y el reciclaje de los productos aprovechables para reinsertarse de nuevo en la cadena productiva, antes de pasar al desecho como destino final, entran los conceptos principalmente de reducción, reutilización y reparación antes del reciclaje.

La introducción de conceptos como la huella de carbono para medir el grado de consumo es una buena herramienta para evaluar el desempeño de las empresas e instituciones, hogares, etc. Cada vez que el hombre realiza una actividad, consume recursos y en nuestro estilo de vida se ve reflejado el patrón de consumo que eleva los impactos en el medio ambiente, es pues un componente muy importante la cultura de una persona, de un grupo de personas, de una empresa, de una institución de un pueblo de una nación, que puede traer consecuencias positivas en el impacto en el medio ambiente.

En ese contexto, es muy importante que se impartan políticas públicas firmes, basadas en valores y principios ligados fuertemente al componente cultura, en el ejemplo de las autoridades, de los líderes de cada grupo, de los padres, de los empresarios, de las autoridades de las instituciones de los políticos, ese alineamiento puede generar un cambio en la cultura.

1.2.9. Medidas de Ecoeficiencia indicadas en el D.S. 009-2009-MINAM

El D.S. 009-2009-MINAM principalmente tiene el propósito de determinar las medidas principales para el ahorro de energía eléctrica, agua, papel y conexos, combustibles y segregación de residuos, a fin de que las instituciones públicas puedan pasar a desarrollar modelos de producción de servicios al ciudadano o a la población empleando menos recursos para el ahorro de materiales e insumos en el proceso productivo o gestión de procesos orientado hacia satisfacer al ciudadano o población.

Se describen las principales medidas de Ecoeficiencia, relacionadas al presente estudio y solo se estudiarán las medidas determinadas en la primera etapa, indicadas en el D.S. 009-2009-MINAM:

Artículo 4º.- Medidas de Ecoeficiencia

Las Medidas de Ecoeficiencia en las entidades del sector público son:

4.1 Primera Etapa

4.1.1 Ahorro de papel y materiales conexos.

Se refiere a las medidas de ecoeficiencia en las entidades del sector público, en particular en la primera etapa. Se proponen medidas para ahorrar papel y materiales conexos, como imprimir documentos por ambas caras de la hoja del papel, reutilizar papeles en documentos preliminares o de borrador, utilizar más

la comunicación electrónica y evitar la impresión innecesaria de correos electrónicos, entre otras. También se sugiere promover el escaneo de todos los documentos recibidos en Mesa de Partes para evitar la fotocopia sucesiva del mismo documento y compartirlo en formato digital.

4.1.2 Ahorro de energía.

Medidas de ecoeficiencia que se deben tomar en entidades públicas para ahorrar energía. Algunas de estas medidas incluyen la limpieza regular de luminarias y ventanas, la distribución adecuada de los puestos de trabajo, el aprovechamiento de las horas de luz natural, el uso optimizado de ventiladores y aire acondicionado, el apagado de equipos eléctricos y electrónicos cuando no se usen, la disposición de avisos sobre el uso adecuado de la energía y el uso de protectores de pantalla estáticos con fondo negro.

4.1.3 Ahorro de agua.

Las medidas de ecoeficiencia para el ahorro de agua en entidades públicas incluyen, control de fugas de agua en las instalaciones internas y servicios sanitarios, disposición de avisos sobre el buen uso de los servicios de agua, comunicar cualquier avería o pérdida de agua a la Oficina General de Administración para su reparación y riego de jardines en horas de baja intensidad solar.

1.2.10 Programa “Instituciones Públicas Ecoeficientes Modelo – ECO IP”

El Ministerio del Ambiente está liderando un esfuerzo para promover la implementación de medidas de ecoeficiencia en las instituciones públicas con el objetivo de contribuir a la conservación del medio ambiente y al mismo tiempo mejorar el desempeño ambiental y económico del Estado. Desde 2017, el ministerio ha desarrollado el programa "Instituciones Públicas Ecoeficientes Modelo ECO IP", que busca capacitar a las instituciones públicas para el uso eficiente de los recursos, la optimización de los consumos y la reducción de los impactos ambientales. Además, el programa reconoce a las entidades públicas que han logrado implementar medidas de ecoeficiencia con el distintivo "Modelo ECO IP". Anualmente, se organiza el reconocimiento "Modelo Institución Pública Ecoeficiente - Modelo ECO IP" como un incentivo para las instituciones públicas que demuestran compromiso con la implementación de medidas de

ecoeficiencia. Todo esto está enmarcado en el Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM "Medidas de ecoeficiencia para el Sector Público".

El reconocimiento "Modelo ECO IP" tiene como objetivo incentivar y reconocer las buenas prácticas en gestión de la ecoeficiencia en las instituciones públicas, promoviendo la mejora en la gestión pública y reconociendo a las sedes de las instituciones que implementan medidas de ecoeficiencia. Esto resulta en un uso eficiente de los recursos y un ahorro en el gasto público, en línea con el Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM. Teniendo en cuenta los antecedentes de la introducción de la Ecoeficiencia en el estado, en las instituciones públicas, el MINAM invitó a OSITRÁN para participar en el Programa "Instituciones Públicas Ecoeficientes Modelo" – ECO IP" en el año 2019.

1.2.11 Experiencia de OSITRÁN en el Programa "Instituciones Públicas Ecoeficientes Modelo – ECO IP"

La experiencia de OSITRÁN al participar en el Programa de formación y asistencia técnica en gestión de ecoeficiencia del MINAM ha sido innovadora, desafiante y gratificante. La propuesta del MINAM de incentivar a las entidades que promuevan la ecoeficiencia y generen cambios mediante medidas ecoeficientes ha sido respaldada por la alta dirección y la gerencia de administración de OSITRÁN. A través del Comité de Ecoeficiencia, compuesto por personal técnico y operativo de OSITRÁN, el coordinador de ecoeficiencia, el gestor y los promotores de ecoeficiencia, se han cumplido las 41 actividades del Programa dentro del plazo establecido.

La implementación de medidas de ecoeficiencia en OSITRÁN requirió de una labor coordinada y constante, que se manifestó inicialmente en la creación de un Comité conformado por personal técnico y operativo, siguiendo la guía y directrices proporcionadas por el equipo del MINAM. Este Comité llevó a cabo diversas acciones como la actualización de la Directiva de Ecoeficiencia, la confirmación del compromiso de la Alta Dirección, el lanzamiento del Decálogo de Ecoeficiencia, la elaboración de un diagnóstico de ecoeficiencia y la elaboración del Plan de Ecoeficiencia para el período 2019-2021. En este proceso se identificaron oportunidades de mejora que permitieron avanzar en la gestión de la ecoeficiencia.

Además, se realizaron diversas actividades para cumplir con el Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM en su primera etapa, tales como talleres de ecoeficiencia, campañas de sensibilización interna para promover buenas prácticas, concursos entre las unidades

organizativas, y se firmaron convenios con Aldeas Infantiles para reciclar papel y con Ciudad Saludable para el reciclaje de plásticos, vidrios y cartones.

Se destaca la ayuda constante que recibió OSITRÁN de los consultores del MINAM en el Programa ECO IP 2019. Estos consultores proporcionaron orientación, compartieron información, supervisaron las actividades del programa y brindaron talleres donde compartieron sus conocimientos y experiencias. Como resultado de esta asistencia, OSITRÁN pudo implementar medidas de ecoeficiencia y lograr ahorros en el consumo de papel, energía y agua, así como en la segregación y reciclaje de residuos sólidos.

Se enfatizó en los tres aspectos principales de la ecoeficiencia: la institucionalidad, las medidas técnicas y operativas, y la cultura de ecoeficiencia. Se ha logrado iniciar un cambio en la cultura del personal de OSITRÁN, lo que puede tener un efecto multiplicador en otras entidades y grupos sociales para disminuir el consumo irracional de recursos, la contaminación y la degradación del medio ambiente, permitiendo el crecimiento económico y el desarrollo humano sostenible.

Los trabajadores han respondido muy bien al programa de ecoeficiencia, y han participado activamente en las actividades y campañas, motivados por la publicidad en las oficinas, charlas, mensajes en las computadoras, y actividades conjuntas, como la creación de contenedores y ensayos para un flashmob en el Día del Medio Ambiente.

Se logró cumplir satisfactoriamente con las 41 actividades exigidas por el MINAM en el plazo establecido, lo que posicionó a OSITRÁN en el primer lugar del ranking de la Unidad Ejecutora del Programa ECO IP 2019. El personal se sintió motivado y comprometido en las diversas actividades relacionadas con la ecoeficiencia. Ahora, OSITRÁN asume el reto de continuar con los Programas de Ecoeficiencia y ser asociada con la ecoeficiencia en el futuro.

En el presente estudio, se desea comparar los resultados de los indicadores en las variables de los consumos mensuales del año 2019 en que se participó del Programa ECO IP versus los resultados de los consumos del año 2018, en que no se participó en el Programa ECO IP, que promueve el MINAM.

1.3 Definición de términos básicos

a. Ecoeficiencia

En la actualidad, el término ecoeficiencia se refiere a producir más utilizando menos recursos y generando menos impacto ambiental, al mismo tiempo que se mejora la calidad del producto. Además, la norma internacional ISO 14045, adoptada en Perú en 2013 como la NTP ISO 14045 2013, define la ecoeficiencia como un aspecto de la sostenibilidad que relaciona el desempeño ambiental de un sistema de producto con su valor de sistema de producto.

b. Programa ECO IP

Es un programa del MINAM que se enfoca en capacitar y brindar asistencia técnica a las instituciones públicas con el objetivo de promover la implementación de medidas de ecoeficiencia. Esto incluye el uso eficiente de recursos, la reducción de impactos negativos en el medio ambiente, la mejora del servicio público y el ahorro en gastos públicos. Además, reconoce a las entidades públicas que logran una gestión efectiva de la ecoeficiencia con el distintivo de "Modelo ECO IP".

c. Componente o Dimensión de Institucionalidad

El componente de Institucionalidad se refiere a la integración de la ecoeficiencia en la estructura organizativa de una entidad, mediante la creación de políticas, comités, gestores y promotores de ecoeficiencia, así como la realización de diagnósticos y planes de ecoeficiencia. Todo esto con el objetivo de mejorar continuamente el desempeño ambiental y económico de la entidad, y asegurar que la ecoeficiencia sea un criterio en la toma de decisiones en todos los niveles de la organización. La producción de normativa interna relacionada a la ecoeficiencia se utiliza para medir la implementación del componente de Institucionalidad.

d. Componente o Dimensión de Cultura de Ecoeficiencia

El componente de Cultura de Ecoeficiencia implica la implementación de estrategias para difundir, comunicar y sensibilizar sobre la importancia de la ecoeficiencia a todos los niveles de la organización, con el objetivo de crear una cultura de ecoeficiencia en los servidores públicos y en la institución en general, como, por ejemplo, Charlas o seminarios a los trabajadores sobre la Ecoeficiencia, Difusión de Ecotips e instrumentos de Ecoeficiencia, Campañas de Ecoeficiencia, Concurso interno, etc. se mide por el Grado de cultura de Ecoeficiencia de los trabajadores.

e. Componente o Dimensión de Medidas Técnico-Operativas:

Es la adopción de tecnologías y/o procedimientos operativos para optimizar el uso de los recursos: agua, energía, papel y útiles de oficina, combustibles, entre otros. se mide por el Nivel de producción de medidas técnico-operativas.

f. Componente o Dimensión de Ahorro del consumo de energía eléctrica

Es el ahorro de la energía eléctrica en un periodo de tiempo, comparado con un periodo anterior, que tiene a cargo o responsabilidad el OSITRÁN para su normal funcionamiento, se mide por los Kw utilizados en un periodo de tiempo.

g. Componente o Dimensión de Ahorro del consumo de agua

Es el ahorro de agua en un periodo de tiempo, comparado con un periodo anterior, que tiene a cargo o responsabilidad el OSITRÁN para su normal funcionamiento, se mide por los Lt utilizados en un periodo de tiempo.

h. Componente o Dimensión de Ahorro del consumo de papel

Es el ahorro de la utilización del papel en un periodo de tiempo, comparado con un periodo anterior, que tiene a cargo o responsabilidad el OSITRÁN para su normal funcionamiento, se mide por los millares utilizados en un periodo de tiempo.

i. Componente o Dimensión de Ahorro del consumo de combustible

Es el ahorro del combustible en un periodo de tiempo, comparado con un periodo anterior, que tiene a cargo o responsabilidad el OSITRÁN para su normal funcionamiento, se mide por los galones utilizados en un periodo de tiempo.

CAPÍTULO II: PREGUNTAS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

2.1 Variable Independiente

La aplicación del Programa ECO IP (Ecoeficiencia en Instituciones Públicas)

Definición Conceptual:

El Programa ECO IP, es un programa del MINAM que se enfoca en capacitar y brindar asistencia técnica a las instituciones públicas con el objetivo de promover la implementación de medidas de ecoeficiencia. Esto incluye el uso eficiente de recursos, la reducción de impactos negativos en el medio ambiente, la mejora del servicio público y el ahorro en gastos públicos. Además, reconoce a las entidades públicas que logran una gestión efectiva de la ecoeficiencia con el distintivo de "Modelo ECO IP".

Definición Operacional:

Actividades del programa ECO IP en OSITRÁN el año 2019, relacionadas a las medidas de Ecoeficiencia

Dimensiones

El Programa ECO IP del año 2019, contiene tres (03) ejes o dimensiones, que son los siguientes:

1. Institucionalidad
2. Medidas Técnico-Operativas
3. Cultura de Ecoeficiencia

Indicadores:

1. Percepción del establecimiento de normativa interna relacionada a la Ecoeficiencia. (Medición a través de Encuesta).
2. Percepción del establecimiento de medidas técnico-operativas (Medición a través de Encuesta).
3. Percepción de la cultura de Ecoeficiencia en los trabajadores. (Medición a través de Encuesta)

2.2. Variable Dependiente

Influencia de la aplicación del programa ECO IP (Ecoeficiencia) en el OSITRÁN en el año 2019

Definición Conceptual:

La Ecoeficiencia se define como la relación de crear más valor con menos impacto en el medio ambiente.

Definición Operacional:

Verificación de los resultados de los consumos y financieros de los recursos de energía eléctrica, agua, papel y combustibles en OSITRÁN del año 2019 comparado con el año 2018.

Dimensiones o componentes:

1. Ahorro del consumo de energía eléctrica
2. Ahorro del consumo de agua
3. Ahorro del consumo de papel
4. Ahorro del consumo de combustible

Indicadores:

1. Consumo de energía eléctrica: Kw utilizados anualmente y monto ejecutado
2. Consumo de agua potable: Lt utilizados anualmente y monto ejecutado
3. Consumo de papel: millares de papel utilizados anualmente y monto ejecutado
4. Consumo de combustible: Gl de combustible utilizado anualmente y monto ejecutado

Matriz de Operacionalización de las variables:

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	COMPONENTES O DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>Variable independiente</p> <p>La aplicación del Programa ECO IP (Ecoeficiencia en Instituciones Públicas)</p> <p>Variable dependiente</p> <p>Influencia de la aplicación del programa ECO IP (Ecoeficiencia) en el OSITRÁN en el año 2019</p>	<p>Variable independiente</p> <p>El Programa ECO IP, es un programa del MINAM que se enfoca en capacitar y brindar asistencia técnica a las instituciones públicas con el objetivo de promover la implementación de medidas de ecoeficiencia. Esto incluye el uso eficiente de recursos, la reducción de impactos negativos en el medio ambiente, la mejora del servicio público y el ahorro en gastos públicos. Además, reconoce a las entidades públicas que logran una gestión efectiva de la ecoeficiencia con el distintivo de "Modelo ECO IP".</p> <p>Variable dependiente</p> <p>La Ecoeficiencia se define como la relación de crear más valor con menos impacto.</p>	<p>Variable independiente</p> <p>Actividades del programa ECO IP en OSITRÁN el año 2019, relacionadas a las medidas de Ecoeficiencia</p> <p>Variable dependiente</p> <p>Verificación de los resultados financieros y de los consumos de los recursos de energía eléctrica, agua, papel y combustibles en OSITRÁN del año 2019 comparado con el año 2018</p>	<p>Variable independiente</p> <p>El Programa ECO IP del año 2019, contiene tres (03) ejes o dimensiones, que son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Institucionalidad 2. Medidas Técnico-Operativas 3. Cultura de Ecoeficiencia <p>Variable dependiente</p> <p>Contiene los siguientes componentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ahorro del consumo de energía eléctrica 2. Ahorro del consumo de agua 3. Ahorro del consumo de papel 4. Ahorro del consumo de combustible 	<p>Variable independiente</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Percepción del establecimiento de normativa interna relacionada a la Ecoeficiencia 2. Percepción del establecimiento de medidas técnico-operativas 3. Percepción de la cultura de Ecoeficiencia en los trabajadores <p>Variable dependiente</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consumo de energía eléctrica: Kw utilizados anualmente 2. Consumo de agua potable: Lt utilizados anualmente 3. Consumo de papel: millares de papel utilizados en un año 4. Consumo de combustible: galones de combustible utilizado 	<p>Instrumentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Encuesta para determinar: <ol style="list-style-type: none"> a) Percepción del establecimiento de normativa interna relacionada a la Ecoeficiencia b) Percepción del establecimiento de medidas técnico-operativas. c) Percepción de la cultura de Ecoeficiencia en los trabajadores 2. Información de los registros de los consumos de energía eléctrica, agua, papel y combustible. 	<p>Población</p> <p>Para determinar la muestra representativa de la encuesta, se utilizarán los criterios estadísticos, de acuerdo a la siguiente fórmula, en función del número de trabajadores de OSITRÁN en el año 2019:</p> <p>Margen: 5% Nivel de confianza: 95% Población: 71 Tamaño de muestra: 61</p> <p>Ecuacon Estadística para Proporciones poblacionales</p> <p>$n = \frac{z^2 p q}{e^2}$</p> <p><small>n: Tamaño de la muestra z: Nivel de confianza deseado p: Proporción de la población con la característica deseada (valor) q: Proporción de la población sin la característica deseada (valor) e: Nivel de error dispuesto a cometer N: Tamaño de la población</small></p> <p>Muestra</p> <p>La muestra determinada es 61 personas encuestadas, sobre la temática de cultura de Ecoeficiencia.</p>

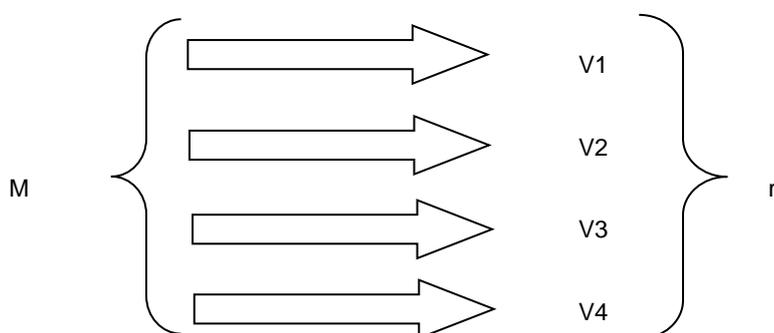
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

Tipo y diseño de investigación.

Esta investigación se realizará bajo el enfoque cuantitativo ya que se analizará el cumplimiento del objetivo de OSITRÁN respecto a la aplicación de las medidas de ecoeficiencia, haciendo hincapié en las estrategias utilizadas por la institución en el año 2019 como parte del Programa ECO IP, comparado con los resultados del año 2018. El diseño cuantitativo es no experimental, porque no se manipulará los datos, sino los datos ya están dados y se recolectarán.

Es de tipo transversal porque recolectará los datos en el periodo 2018 - 2019, el periodo del año 2019 comparado con los datos del periodo del año 2018, de los consumos de las variables dependientes determinadas. Así mismo, es transversal descriptivo, porque se busca indagar el estado de las variables dependientes, así como la relación entre el Programa ECO IP aplicado en OSITRÁN el año 2019 y las variables de ecoeficiencia, dependientes de energía eléctrica, agua, papel y combustible del año 2019 comparado con el año 2018.



Donde:

M: Aplicación del Programa ECO IP 2019 (Variable independiente)

V1: Verificación de la variable dependiente 1 (Consumo de energía eléctrica en OSITRÁN)

V2: Verificación de la variable dependiente 2 (Consumo de agua potable en OSITRÁN)

V3: Verificación de la variable dependiente 3 (Consumo de papel en OSITRÁN)

V4: Verificación de la variable dependiente 4 (Consumo de combustible en OSITRÁN)

r: correlación entre variables 1, 2, 3 y 4

3.2 Diseño muestral

Población

Considerando que los trabajadores capacitados en el Programa ECO IP del OSITRÁN, fueron 71 personas en el año 2019, dicha cantidad constituye la población estudiada.

Cabe resaltar que la aplicación del Programa ECO IP, será evaluada a través de la percepción de los encuestados, especialmente el nivel de cultura de Ecoeficiencia, la cual está determinada por las medidas de Ecoeficiencia aplicadas en el periodo 2019 y la implementación de las actividades del Programa ECO IP.

Así mismo, el estudio se apoyará fuertemente en la verificación de las variables dependientes de energía eléctrica, agua, papel y combustibles, las que se medirán por los resultados de los consumos en el año 2018 y año 2019.

Muestra

Para determinar la muestra representativa del estudio, se utilizarán los criterios estadísticos, de acuerdo a la siguiente fórmula, en función del número de trabajadores capacitados en el Programa ECO IP de OSITRÁN en el año 2019:

Calculador de muestras:

https://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php

Margen: 5%
Nivel de confianza: 95%
Poblacion: 71

Tamaño de muestra: 61

Ecuacion Estadistica para Proporciones poblacionales

n= Tamaño de la muestra
Z= Nivel de confianza deseado
p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)
q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)
e= Nivel de error dispuesto a cometer
N= Tamaño de la población

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

La muestra determinada es 61 personas encuestadas, sobre la temática de cultura de Ecoeficiencia.

3.3 Técnicas de recolección de datos

Se eligió la encuesta como técnica de recolección de datos, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz, este instrumento nos permite obtener registros que representan valores visibles de conceptos abstractos, como la aplicación del Programa ECO IP 2019 en el

OSITRÁN, que constituirá o representará cambios conductuales de los trabajadores del OSITRÁN, ámbito que puede ser medido a través de la encuesta.

Así mismo, la encuesta como técnica de recolección de datos nos permitirá demostrar que factores determinaron la influencia de la Iniciativa ECO IP en el OSITRÁN, para promover la Ecoeficiencia, durante el año 2019 en comparación con el año 2018, a través de la medición de la percepción del establecimiento de normativa interna relacionada a la Ecoeficiencia, del establecimiento de medidas técnico-operativas y de la cultura de Ecoeficiencia en los trabajadores y los resultados de las encuestas nos van a permitir emitir conclusiones del por qué la iniciativa ECO IP 2019 influyó positivamente o no en comparación con el año 2018.

La encuesta está conformada por 9 preguntas cerradas, relacionadas a la percepción del establecimiento de normativa interna relacionada a la Ecoeficiencia, el grado de cultura de Ecoeficiencia de los trabajadores y la percepción del establecimiento de medidas técnico-operativas.

Así mismo, para el análisis comparativo de los resultados del año 2019 versus los resultados del año 2018, se recurrirá a los valores de los consumos por cada variable dependiente.

3.4 Técnicas de Gestión y estadísticas para el procesamiento de la información

Luego de realizar la aplicación del instrumento de investigación y haber recolectado los datos, se registrarán y tabularán. Se utilizará la estadística descriptiva e inferencial para conocer el logro de objetivos, así como el análisis de la información obtenida, expresándolas con tablas de incidencia y gráficos circulares de proporciones.

3.5 Aspectos éticos

Se garantiza la transparencia y la objetividad, tanto de las técnicas a utilizar como de los resultados obtenidos. En cuanto a la aplicación de la encuesta, se tomará en cuenta la privacidad de los encuestados. Así mismo se declara que la investigación va a ser elaborada íntegramente por el investigador.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y PROPUESTA DE VALOR:

4.1 Análisis de datos de los resultados de las encuestas:

En el cuestionario de la encuesta hay nueve (09) preguntas de carácter dicotómico Sí y No.

Las preguntas están clasificadas de la siguiente forma:

Grupo A: Las dos (02) primeras preguntas están orientadas al apoyo de la alta dirección al logro del objetivo de la ecoeficiencia en el OSITRÁN.

Grupo B: Las preguntas tres (03) a la siete (07) se encuentran orientadas a la evaluación de las actividades en ecoeficiencia relacionadas a las medidas técnico – operativas de Ecoeficiencia realizadas en el marco del Programa ECO IP 2019.

Grupo C: Preguntas ocho (08) y nueve (09) relacionadas a la variable cultura de Ecoeficiencia, específicamente la pregunta ocho (08) orientada a sustentar la propuesta de mejora de la presente investigación, sobre la motivación del factor humano en relacionarse o interesarse en la ecoeficiencia y la pregunta nueve (09) orientada a la calificación de la cultura como tema central del cambio conductual a cerca de la ecoeficiencia.

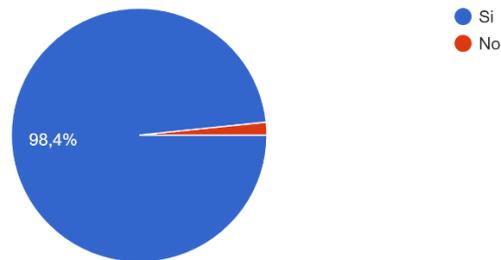
- Análisis de las preguntas del “Grupo A”:

Cuadro N° 01

Percepción de los trabajadores sobre la aprobación de instrumentos de gestión como compromiso de la Alta Dirección, Decálogo de Ecoeficiencia, Directiva de Ecoeficiencia mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia

Pregunta	N° de Encuestados	Si		No	
		Subtotal	%	Subtotal	%
1. ¿Considera que la aprobación de instrumentos de gestión como compromiso de la Alta Dirección, Decálogo de Ecoeficiencia, Directiva de Ecoeficiencia mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?	61	60	98.4%	1	1.6%

¿Considera que la aprobación de instrumentos de gestión como compromiso de la Alta Dirección, Decálogo de Ecoeficiencia, Directiva de Ecoeficiencia...oró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?
61 respuestas



Comentarios y conclusión sobre los resultados:

- a) De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 1. el 98.4% opinó que la aprobación de instrumentos de gestión mejoró la aplicación de medidas de ecoeficiencia.
- b) De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 1. el opinó que la aprobación de instrumentos de gestión no mejoró la aplicación de medidas de ecoeficiencia.
- c) De los resultados obtenidos, se concluye que la aprobación de instrumentos de gestión mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.

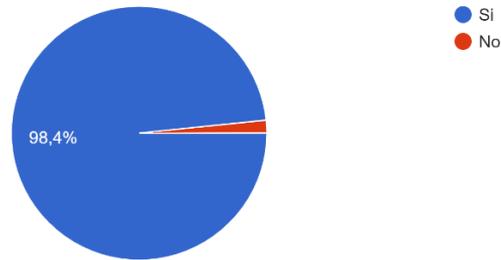
Cuadro N° 02

Percepción de los trabajadores sobre el apoyo de la Alta Dirección fue importante para que el personal de OSITRÁN mejore en la aplicación de las medidas de ecoeficiencia

Pregunta	N° de Encuestados	Si		No	
		Subtotal	%	Subtotal	%
2. ¿Considera que el apoyo de la Alta Dirección fue importante para que el personal de OSITRÁN mejore en la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?	61	60	98.4%	1	1.6%

¿Considera que el apoyo de la Alta Dirección fue importante para que el personal de OSITRAN mejore en la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?

61 respuestas



Comentarios y conclusión sobre los resultados:

- a) De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 2. el 98.4% opinó que el apoyo de la Alta Dirección fue importante para que el personal de OSITRÁN mejore en la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
- b) De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 2. el 1.6% opinó que el apoyo de la Alta Dirección no fue importante para que el personal de OSITRÁN mejore en la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
- c) De los resultados obtenidos, se concluye que el apoyo de la Alta Dirección fue importante para que el personal de OSITRÁN mejore en la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.

- Análisis de las preguntas del “Grupo B”:

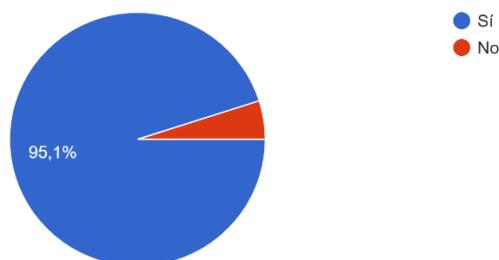
Cuadro N° 03

Percepción de los trabajadores sobre la experiencia de exposiciones o seminarios a cerca de la ecoeficiencia mejoró en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia

Pregunta	N° de Encuestados	Sí		No	
		Subtotal	%	Subtotal	%
3. ¿Considera que la experiencia de exposiciones o seminarios a cerca de la ecoeficiencia mejoró en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?	61	58	95.1%	3	4.9%

¿Considera que la experiencia de exposiciones o seminarios a cerca de la ecoeficiencia mejoró en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?

61 respuestas



Comentarios y conclusión sobre los resultados:

- De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 3. el 95.1% opinó que la experiencia de exposiciones o seminarios a cerca de la ecoeficiencia mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
- De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 3. el 4.9% opinó que la experiencia de exposiciones o seminarios a cerca de la ecoeficiencia no mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
- De los resultados obtenidos, se concluye que la experiencia de exposiciones o seminarios a cerca de la ecoeficiencia mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.

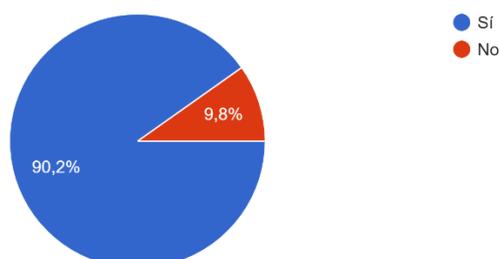
Cuadro N° 04

Percepción de los trabajadores sobre la difusión de eco tips de ecoeficiencia, a través del correo electrónico mejoró en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia

Pregunta	N° de Encuestados	Si		No	
		Subtotal	%	Subtotal	%
4. ¿Considera que la difusión de eco tips de ecoeficiencia, a través del correo electrónico mejoró en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?	61	55	90.2%	6	9.8%

¿Considera que la difusión de eco tips de ecoeficiencia, a través del correo electrónico mejoró en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?

61 respuestas



Comentarios y conclusión sobre los resultados:

- De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 4. el 90.2%, opinó que la difusión de eco tips de ecoeficiencia, a través del correo electrónico mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
- De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 4. el 9.8% opinó que la difusión de eco tips de ecoeficiencia, a través del correo electrónico no mejoró en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
- De los resultados obtenidos, se concluye que la difusión de eco tips de ecoeficiencia, a través del correo electrónico mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.

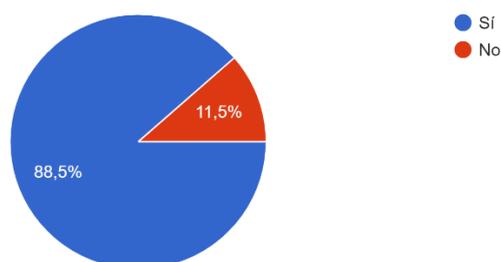
Cuadro N° 05

Percepción de los trabajadores sobre la actividad de sensibilización por el día del medio ambiente mejoró en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia

Pregunta	N° de Encuestados	Si		No	
		Subtotal	%	Subtotal	%
5. ¿Considera que la actividad de sensibilización por el día del medio ambiente mejoró en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?	61	54	88.5%	7	11.5%

¿Considera que la actividad de sensibilización por el día del medio ambiente mejoró en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?

61 respuestas



Comentarios y conclusión sobre los resultados:

- De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 5. el 88.5%, opinó que la actividad de sensibilización por el día del medio ambiente mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
- De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 5. el 11.5% opinó que la actividad de sensibilización por el día del medio ambiente no mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
- De los resultados obtenidos, se concluye que la actividad de sensibilización por el día del medio ambiente mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.

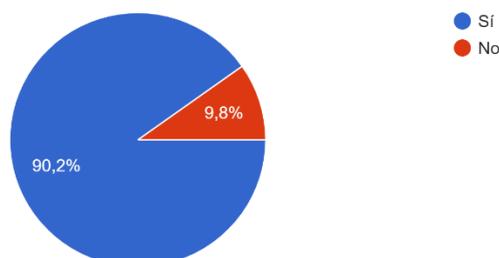
Cuadro N° 06

Percepción de los trabajadores sobre la actividad de sensibilización de la elaboración de contenedores con material reciclado mejoró en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia

Pregunta	N° de Encuestados	Si		No	
		Subtotal	%	Subtotal	%
6. ¿Considera que la actividad de sensibilización de la elaboración de contenedores con material reciclado mejoró en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?	61	55	90.2%	6	9.8%

¿Considera que la actividad de sensibilización de la elaboración de contenedores con material reciclado mejoró en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?

61 respuestas



Comentarios y conclusión sobre los resultados:

- De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 6. el 90.2%, opinó que la actividad de sensibilización de la elaboración de contenedores con material reciclado mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
- De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 6. el 9.8% opinó que la actividad de sensibilización de la elaboración de contenedores con material reciclado no mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
- De los resultados obtenidos, se concluye que la actividad de sensibilización de la elaboración de contenedores con material reciclado mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.

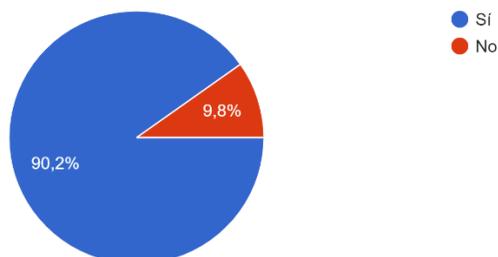
Cuadro N° 07

Percepción de los trabajadores sobre la participación de su área o de usted en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, mejoraría en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia

Pregunta	N° de Encuestados	Si		No	
		Subtotal	%	Subtotal	%
7. ¿Considera que la participación de su área o de usted en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, mejoraría en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?	61	55	90.2%	6	9.8%

¿Considera que la participación de su área o de usted en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, mejoraría en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?

61 respuestas



Comentarios y conclusión sobre los resultados:

- a) De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 7. el 90.2%, opinó que la participación del área o del trabajador en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, mejoraría la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
- b) De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 7. el 9.8% opinó que la participación del área o de usted en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, no mejoraría la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
- c) De los resultados obtenidos, se concluye que la participación del área o del trabajador en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, mejoraría la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.

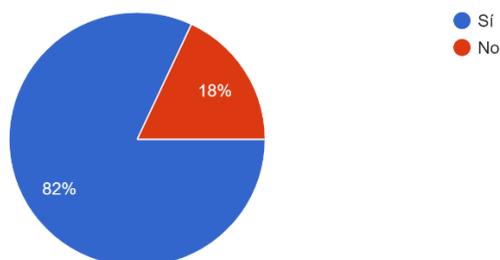
- Análisis de las preguntas del “Grupo C”:

Cuadro N° 08

Percepción de los trabajadores sobre que un reconocimiento como premio por la participación en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, como el costo de un curso de capacitación a ser elegido por usted o un día de licencia a ser elegido por usted como motivación, mejoraría en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia

Pregunta	N° de Encuestados	Si		No	
		Subtotal	%	Subtotal	%
8. ¿Considera que un reconocimiento como premio por la participación en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, como el costo de un curso de capacitación a ser elegido por usted o un día de licencia a ser elegido por usted como motivación, mejoraría en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?	61	50	82%	11	18%

¿Considera que un reconocimiento como premio por la participación en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, como el costo de un curso de capacitación a ser elegido por usted o un día de licencia a ser elegido por usted como motivación, mejoraría en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?
61 respuestas



- De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 8. el 82%, opinó que un reconocimiento como premio por la participación en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, como el costo de un curso de capacitación a ser elegido por el trabajador o un día de licencia a ser elegido por el trabajador como motivación, mejoraría la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
- De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 8. el 18% opinó que un reconocimiento como premio por la participación en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, como el costo de un curso de capacitación a ser elegido por el trabajador o un día de licencia a ser elegido por el trabajador como motivación, no mejoraría la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.

- c) De los resultados obtenidos, se concluye que un reconocimiento como premio por la participación en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, como el costo de un curso de capacitación a ser elegido por el trabajador o un día de licencia a ser elegido por el trabajador como motivación, mejoraría la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.

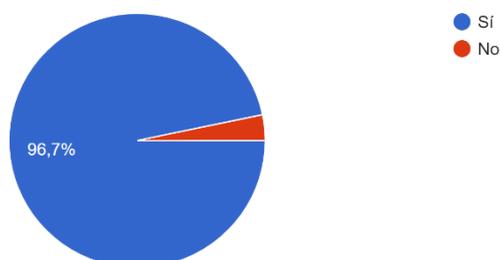
Cuadro N° 09

Percepción de los trabajadores sobre el tema cultural como el más importante para lograr una mejor aplicación de las medidas de ecoeficiencia

Pregunta	N° de Encuestados	Sí		No	
		Subtotal	%	Subtotal	%
9. ¿Considera el tema cultural como el más importante para lograr una mejor aplicación de las medidas de ecoeficiencia?	61	59	96.7%	2	3.3%

¿Considera el tema cultural como el más importante para lograr una mejor aplicación de las medidas de ecoeficiencia?

61 respuestas



- a) De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 9. el 96.7%, opinó que considera el tema cultural como el más importante para lograr una mejor aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
- b) De los trabajadores encuestados sobre la pregunta 9. el 3.3% opinó que no considera el tema cultural como el más importante para lograr una mejor aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
- c) De los resultados obtenidos, se concluye que el tema cultural es el más importante para lograr una mejor aplicación de las medidas de ecoeficiencia.

4.2 Análisis de datos de los consumos de las variables del año 2019 en comparación con los consumos del año 2018

Se analizarán los consumos de los diferentes rubros a analizar de los servicios siguientes:

- V1: Verificación de la variable 1 (Consumo de energía eléctrica en OSITRÁN)
- V2: Verificación de la variable 2 (Consumo de agua potable en OSITRÁN)
- V3: Verificación de la variable 3 (Consumo de papel en OSITRÁN)
- V4: Verificación de la variable 4 (Consumo de combustible en OSITRÁN)

En los siguientes cuadros y gráficos se mostrarán y analizarán los comportamientos de las variables en el año 2019 y se compararán con el año 2018, es decir el desempeño que ha tenido los indicadores en los años mencionados, para comentar los efectos que tuvo la ejecución del Programa ECO IP del MINAM en el OSITRÁN.

4.3.1. Verificación del comportamiento de la variable 1 Energía Eléctrica:

Consumo de energía eléctrica del año 2019:

Consumo de energía eléctrica 2019						
Tipo de tarifa:		MT3				
Mes	N° de colaboradores (N)	Costo (S/) (P)	(kWh)	Total (kWh)	(S//colaborador (=P/N)	(kWh/colaborador (=A+B/N)
Enero	411	S/ 21,648.70	34,919	34,919	S/ 52.67	85.0
Febrero	423	S/ 23,267.70	37,631	37,631	S/ 55.01	89.0
Marzo	423	S/ 22,413.52	34,263	34,263	S/ 52.99	81.0
Abril	423	S/ 20,993.90	32,104	32,104	S/ 49.63	75.9
Mayo	423	S/ 20,608.30	31,216	31,216	S/ 48.72	73.8
Junio	430	S/ 18,712.10	27,236	27,236	S/ 43.52	63.3
Julio	430	S/ 18,378.40	30,710	30,710	S/ 42.74	71.4
Agosto	430	S/ 17,984.60	25,486	25,486	S/ 41.82	59.3
Septiembre	435	S/ 18,121.30	25,801	25,801	S/ 41.66	59.3
Octubre	439	S/ 18,127.20	26,744	26,744	S/ 41.29	60.9
Noviembre	441	S/ 18,743.50	28,150	28,150	S/ 42.50	63.8
Diciembre	481	S/ 21,438.60	31,596	31,596	S/ 44.57	65.7
Total anual	-	S/ 240,437.82	-	365,857	-	-
Promedio mensual	432	S/ 20,036.49	-	30,488	-	-

Indicadores de consumo de energía eléctrica 2019			
N°	Indicador	Valor	Unidad
1	Consumo anual de energía eléctrica	365,857	kWh
2	Costo anual de energía eléctrica	S/ 240,437.82	S/
3	Consumo promedio mensual de energía eléctrica	30,488	kWh/mes
4	Costo promedio mensual	S/ 20,036.49	S/ / mes
5	Número de colaboradores	432	colaborador
6	Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica anual	846.1	kWh/colaborador /año
7	Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica anual	S/ 556.03	S/ /colaborador /año
8	Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica mensual	70.5	kWh/colaborador /mes
9	Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica mensual	S/ 46.34	S/ / colaborador /mes

Tendencia 2019: Consumo mensual de energía por colaborador



Como se puede apreciar de la verificación de los resultados financieros y de consumos la tendencia de los consumos fue decreciendo en el año 2019.

Consumo de energía eléctrica del año 2018

Consumo de energía eléctrica 2018						
Tipo de tarifa:		MT3				
Mes	N° de colaboradores (N)	Costo (S/)(P)	(kWh)	Total (kWh)	(S/)/colaborador (=P/N)	(kWh/colaborador) (=KWh/N)
			(A)			
Enero	346	S/ 14,467.70	26,730	26,730	S/ 41.81	77.3
Febrero	350	S/ 35,383.90	31,703	31,703	S/ 101.10	90.6
Marzo	359	S/ 5,429.80	27,855	27,855	S/ 15.12	77.6
Abril	364	S/ 20,431.70	27,222	27,222	S/ 56.13	74.8
Mayo	365	S/ 18,592.00	28,807	28,807	S/ 50.94	78.9
Junio	373	S/ 18,208.20	26,215	26,215	S/ 48.82	70.3
Julio	393	S/ 17,931.50	25,903	25,903	S/ 45.63	65.9
Agosto	394	S/ 17,675.70	26,954	26,954	S/ 44.86	68.4
Septiembre	397	S/ 16,921.40	26,057	26,057	S/ 42.62	65.6
Octubre	399	S/ 17,381.90	26,914	26,914	S/ 43.56	67.5
Noviembre	401	S/ 18,738.90	29,327	29,327	S/ 46.73	73.1
Diciembre	413	S/ 20,045.30	31,430	31,430	S/ 48.54	76.1
Total anual	-	S/ 221,208.00	-	335,116	-	-
Promedio mensual	380	S/ 18,434.00	-	27,926	-	-

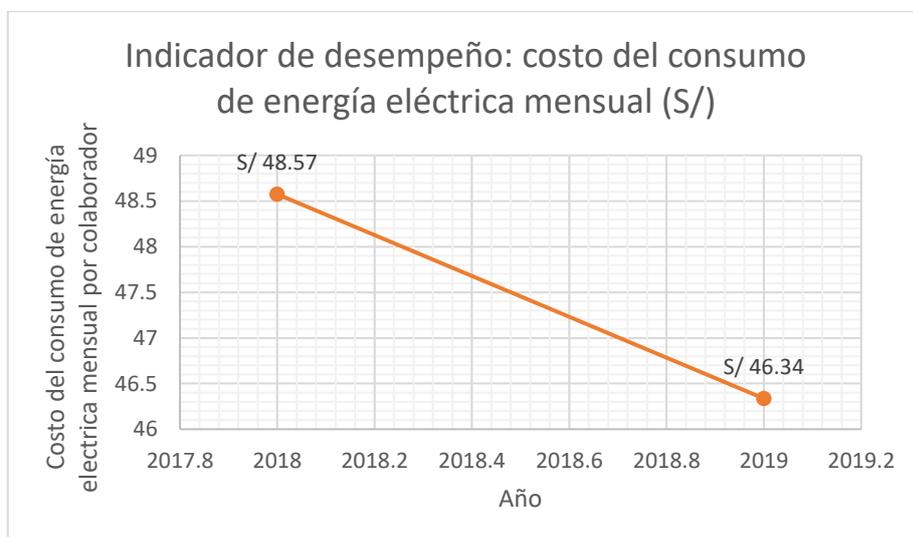
Indicadores de consumo de energía eléctrica 2018			
N°	Indicador	Valor	Unidad
1	Consumo anual de energía eléctrica	335,116	kWh
2	Costo anual de energía eléctrica	S/ 221,208.00	S/
3	Consumo promedio mensual de energía eléctrica	27,926	kWh/mes
4	Costo promedio mensual	S/ 18,434.00	S/ / mes
5	Número de colaboradores	380	colaborador
6	Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica anual	883.0	kWh/colaborador /año
7	Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica anual	S/ 582.89	S/ /colaborador /año
8	Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica mensual	73.6	kWh/colaborador /mes
9	Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica mensual	S/ 48.57	S/ / colaborador /mes

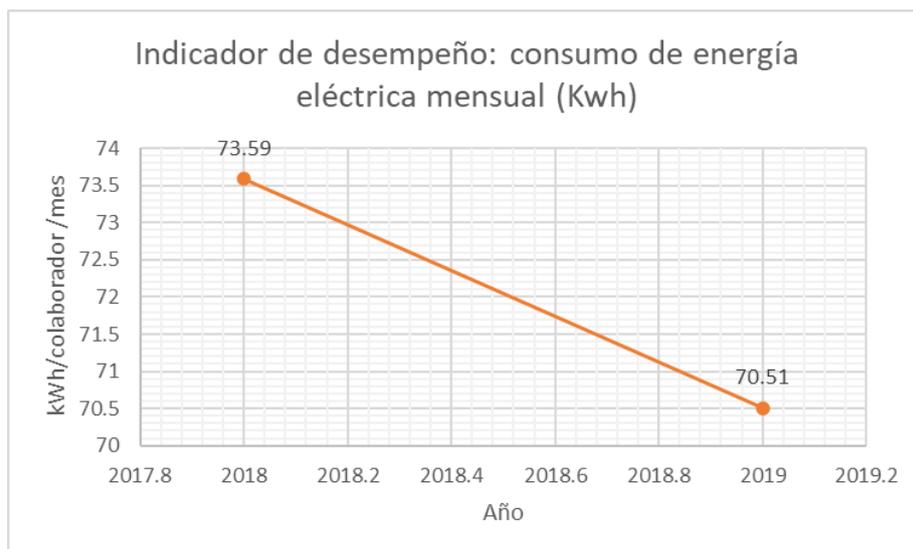
Tendencia 2018: Consumo mensual de energía por colaborador



Como se puede apreciar de la verificación de los resultados financieros y de consumos la tendencia de los consumos fue creciendo en el año 2018.

Verificación del comportamiento de la variable 1, del consumo de energía eléctrica del año 2019 en comparación con el consumo del año 2018 (Indicadores)





Como se puede apreciar de la verificación de los resultados financieros y de consumos en el indicador de desempeño el costo del consumo de electricidad mensual por trabajador en soles fue de S/ 48.57 en el año 2018 y S/ 46.34 el año 2019, es decir decreciente, lo que se tradujo en un ahorro comparativo.

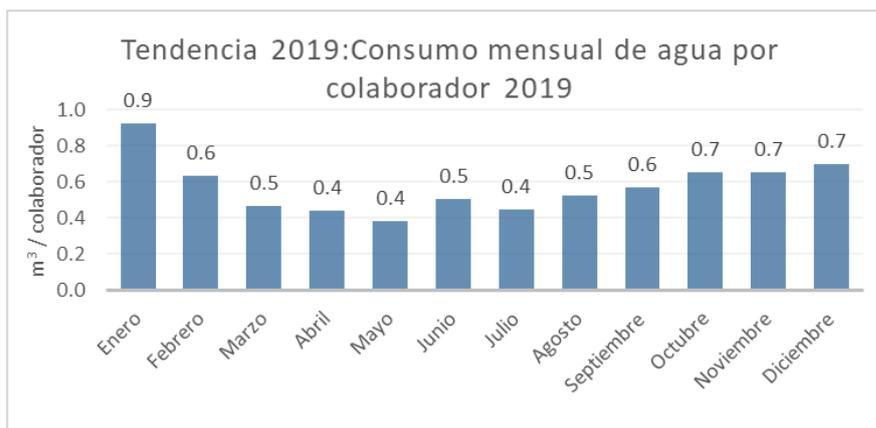
En Kwh el indicador de desempeño del consumo de electricidad mensual por trabajador se obtuvo 73.59 Kwh en el año 2018 y 70.51 Kwh en el año 2019, el cual muestra que fue decreciente.

4.3.2. Verificación del comportamiento de la variable 2, del consumo de agua:

Consumo de agua del año 2019

Consumo de Agua 2019					
Mes	N° de colaboradores (N)	Costo (S/) (P)	Consumo total (m ³) (C)	(S//colaborador) (=P/N)	m ³ / colaborador (=C/N)
Enero	514	S/ 4,421.80	476	S/ 8.60	0.9
Febrero	526	S/ 3,094.10	333	S/ 5.88	0.6
Marzo	526	S/ 2,287.30	246	S/ 4.35	0.5
Abril	526	S/ 2,157.40	232	S/ 4.10	0.4
Mayo	526	S/ 1,869.90	201	S/ 3.55	0.4
Junio	533	S/ 2,500.60	269	S/ 4.69	0.5
Julio	533	S/ 2,213.10	238	S/ 4.15	0.4
Agosto	533	S/ 2,593.20	279	S/ 4.87	0.5
Septiembre	538	S/ 2,862.20	305	S/ 5.32	0.6
Octubre	542	S/ 3,311.60	353	S/ 6.11	0.7
Noviembre	449	S/ 2,791.70	294	S/ 6.22	0.7
Diciembre	489	S/ 3,246.50	342	S/ 6.64	0.7
Total anual	-	S/ 33,349.40	3,568.0	--	--
Promedio mensual	520	S/ 2,779.12	297.3	--	--

Indicadores de agua 2019			
N°	Indicador	Valor	Unidad
1	Consumo anual de agua	3,568.00	m ³
2	Costo anual de agua	S/ 33,349.40	S/
3	Consumo promedio mensual de agua	297.33	m ³ / mes
4	Costo promedio mensual	S/ 2,779.12	S/ / mes
5	Número de colaboradores promedio	519.6	colaborador
6	Indicador de desempeño: consumo de agua anual	6.9	m ³ / colaborador/año
7	Indicador de desempeño: costo del consumo de agua anual	S/ 64.18	S/ / colaborador / año
8	Indicador de desempeño: consumo de agua mensual	0.6	m ³ / colaborador / mes
9	Indicador de desempeño: costo del consumo de agua	S/ 5.35	S/ / colaborador / mes

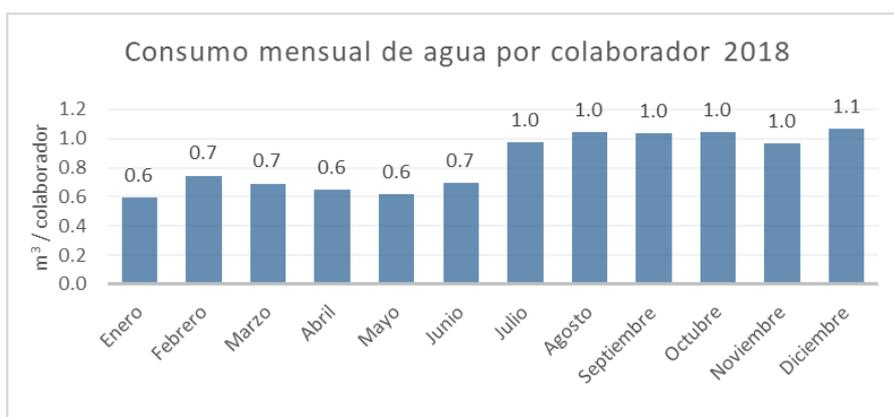


Como se puede apreciar de la verificación de los resultados financieros y de consumos la tendencia en el año 2019 estuvo en función a los valores estacionales.

Consumo de agua del año 2018

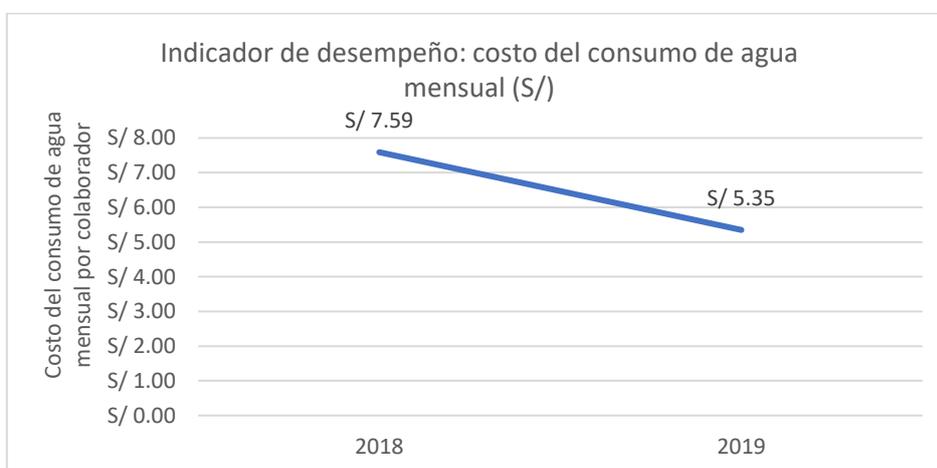
Consumo de Agua 2018					
Mes	N° de colaboradores (N)	Costo (S/) (P)	Consumo total (m ³) (C)	(S//colaborador) (=P/N)	m ³ / colaborador (=C/N)
Enero	441	S/ 2,347.83	261	S/ 5.32	0.6
Febrero	445	S/ 2,984.89	332	S/ 6.71	0.7
Marzo	454	S/ 2,823.39	314	S/ 6.22	0.7
Abril	459	S/ 2,670.85	297	S/ 5.82	0.6
Mayo	460	S/ 2,554.20	284	S/ 5.55	0.6
Junio	468	S/ 2,913.11	324	S/ 6.22	0.7
Julio	451	S/ 3,944.98	439	S/ 8.75	1.0
Agosto	452	S/ 4,250.05	473	S/ 9.40	1.0
Septiembre	455	S/ 4,224.70	470	S/ 9.29	1.0
Octubre	457	S/ 4,293.82	477	S/ 9.40	1.0
Noviembre	459	S/ 3,989.84	444	S/ 8.69	1.0
Diciembre	471	S/ 4,535.65	502	S/ 9.63	1.1
Total anual	-	S/ 41,533.31	4,617.0	--	--
Promedio mensual	456	S/ 3,461.11	384.8	--	--

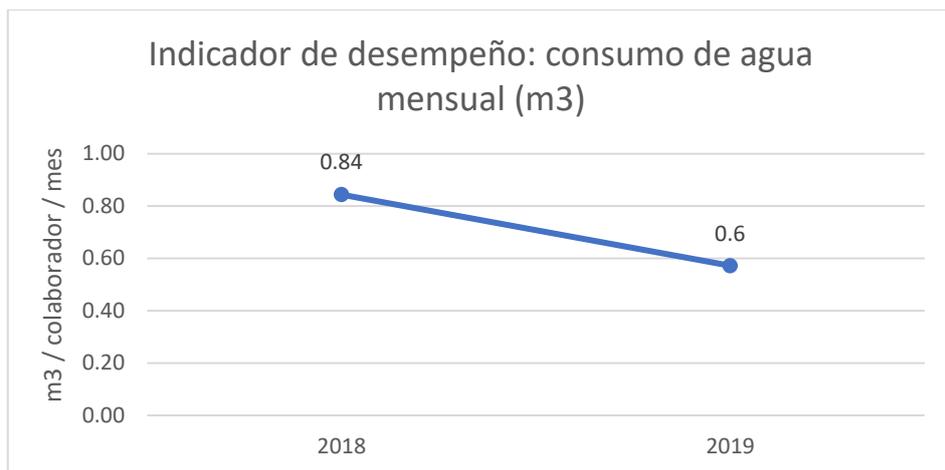
Indicadores de agua 2018			
N°	Indicador	Valor	Unidad
1	Consumo anual de agua	4,617.00	m ³
2	Costo anual de agua	S/ 41,533.31	S/
3	Consumo promedio mensual de agua	384.75	m ³ / mes
4	Costo promedio mensual	S/ 3,461.11	S/ / mes
5	Número de colaboradores promedio	456.0	colaborador
6	Indicador de desempeño: consumo de agua anual	10.13	m ³ / colaborador/año
7	Indicador de desempeño: costo del consumo de agua anual	S/ 91.08	S/ / colaborador / año
8	Indicador de desempeño: consumo de agua mensual	0.84	m ³ / colaborador / mes
9	Indicador de desempeño: costo del consumo de agua mensual	S/ 7.59	S/ / colaborador / mes



Como se puede apreciar de la verificación de los resultados financieros y de consumos la tendencia del consumo de agua en el año 2018 fue creciente.

Verificación del comportamiento de la variable 2, del consumo de agua del año 2019 en comparación con el consumo del año 2018 (indicadores)





Como se puede apreciar de la verificación de los resultados financieros y de consumos en el indicador de desempeño el costo del consumo de agua mensual por trabajador en soles fue de S/ 5.35 el año 2019 y de S/ 7.59 en el año 2018, es decir decreciente, lo que se tradujo en un ahorro comparativo.

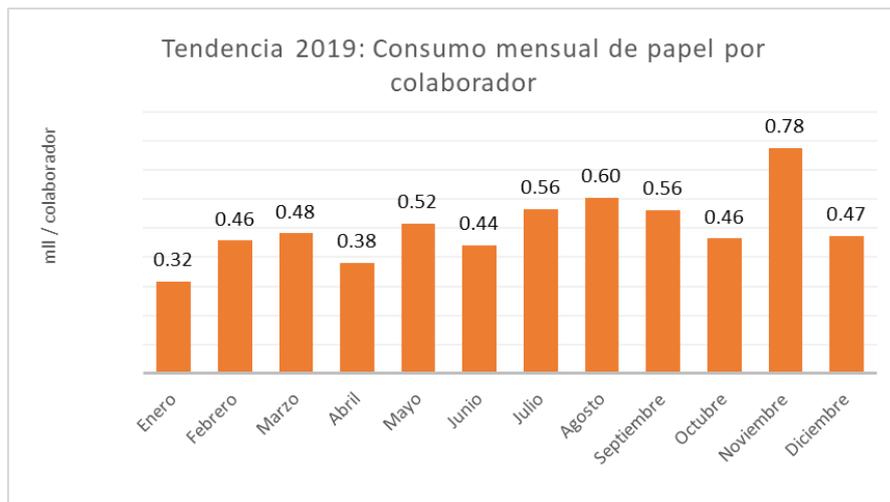
En m3 el indicador de desempeño del consumo de agua mensual por trabajador se obtuvo 0.84 m3 en el año 2018 y 0.6 m3 en el año 2019, el cual muestra que fue decreciente.

4.3.3. Verificación del comportamiento de la variable 3, del consumo de papel:

Consumo de papel del año 2019

Consumo Papel y otros 2019												
Mes	N° de colaboradores (N)	Papel convencional Bond A4		Otros papeles		Total Papeles		(ml/colaborador) (=C/N)	(S/)/colaborador (=F/N)	Cartuchos de tinta o tóner de impresora		(und/colaborador) (=D/N)
		Millar (M)	S/ (P.)	Millar (M)	S/ (P.)	Millar (M)	S/ (P.)			Unidad (U)	S/ (P.)	
Enero	376	113	S/ 2,339.11	6.0	S/ 333.00	119.00	S/ 2,652.11	0.32	S/ 7.05	9	S/ 675.62	0.02
Febrero	388	173	S/ 3,573.46	5.0	S/ 260.83	177.50	S/ 3,834.29	0.46	S/ 9.88	1	S/ 108.00	0.00
Marzo	388	177	S/ 3,591.69	10.0	S/ 566.87	187.00	S/ 4,158.56	0.48	S/ 10.72	8	S/ 1,749.00	0.02
Abril	388	145	S/ 2,994.25	3.0	S/ 179.10	148.00	S/ 3,173.35	0.38	S/ 8.18	2	S/ 862.85	0.01
Mayo	388	196	S/ 3,892.58	4.0	S/ 238.80	200.00	S/ 4,131.38	0.52	S/ 10.65	4	S/ 2,434.77	0.01
Junio	395	172	S/ 3,326.42	2.0	S/ 119.40	174.00	S/ 3,445.82	0.44	S/ 8.72	5	S/ 2,274.31	0.01
Julio	395	223	S/ 4,380.04	0.0	S/ 0.00	223.00	S/ 4,380.04	0.56	S/ 11.09	3	S/ 296.25	0.01
Agosto	395	231	S/ 4,579.88	8.0	S/ 477.60	239.00	S/ 5,057.48	0.60	S/ 12.80	11	S/ 2,068.22	0.03
Septiembre	400	175	S/ 3,356.33	50.0	S/ 2,968.88	224.50	S/ 6,325.21	0.56	S/ 15.81	2	S/ 1,645.62	0.01
Octubre	404	186	S/ 3,897.95	2.0	S/ 119.40	187.50	S/ 4,017.35	0.46	S/ 9.94	5	S/ 2,574.69	0.01
Noviembre	406	310	S/ 6,621.35	5.0	S/ 298.50	315.00	S/ 6,919.85	0.78	S/ 17.04	15.25	S/ 1,690.65	0.04
Diciembre	446	170	S/ 3,618.71	40.5	S/ 2,191.59	210.50	S/ 5,810.30	0.47	S/ 13.03	2	S/ 1,013.42	0.00
Total anual	-	2269.00	S/ 46,171.77	135.50	S/ 7,733.97	2404.50	S/ 53,905.74	-	-	67	S/ 17,393.40	-
Promedio mensual	397	189	S/ 3,847.65	11	S/ 644.50	200	S/ 3,682.22	-	-	6	S/ 1,449.45	-

Indicador consumo de papel y otros 2019			
N°	Indicador	Valor	Unidad
1	Consumo anual de papel	2,404.50	ml
2	Costo anual de papel	S/ 53,905.74	S/
3	Consumo anual de tintas y tóner	67	unidad
4	Costo anual de tintas y tóner	S/ 17,393.40	S/
5	Número de colaboradores	397	colaborador
6	Indicador de desempeño: consumo de papel anual	0.50	ml / colaborador / año
7	Indicador de desempeño: consumo de tintas / tóner anual	0.17	unidades / colaborador / año
8	Indicador de desempeño: costo de consumo de papel mensual	S/ 9.27	S/ / colaborador / mes
9	Indicador de desempeño: costo del consumo de tintas / tóner mensual	S/ 3.65	S/ / colaborador / mes

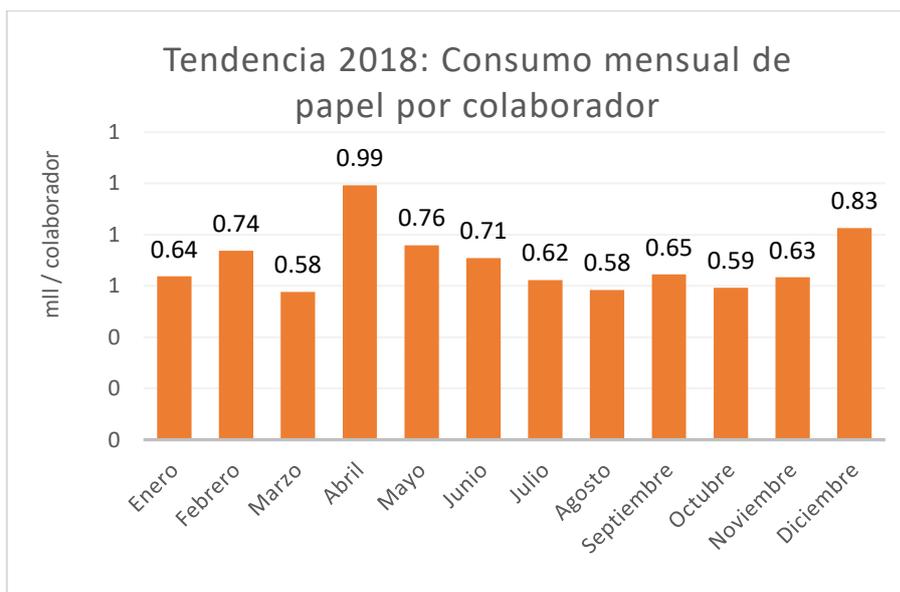


Como se puede apreciar de la verificación de los resultados financieros y de consumos, la tendencia del consumo de papel en el año 2019 disminuyó en relación a los valores o tendencia del año 2018.

Consumo de papel del año 2018

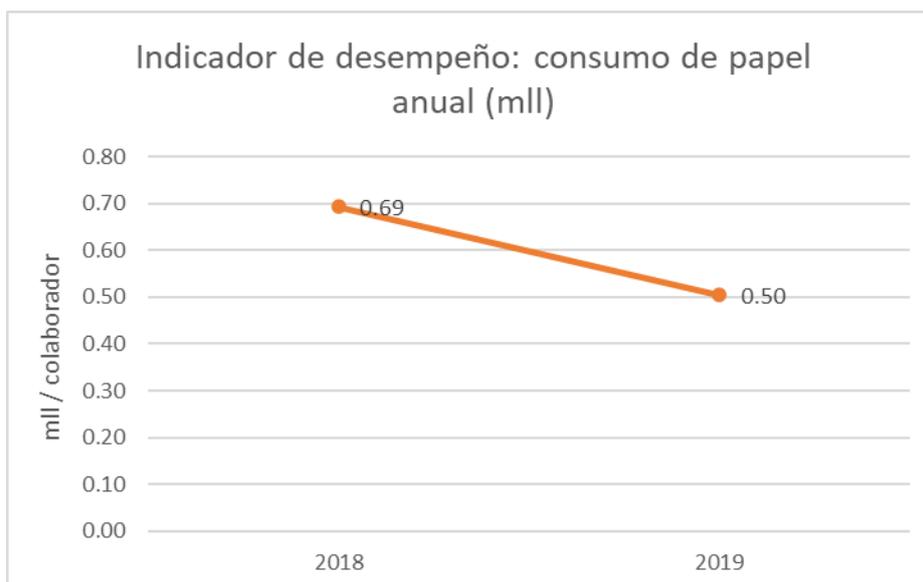
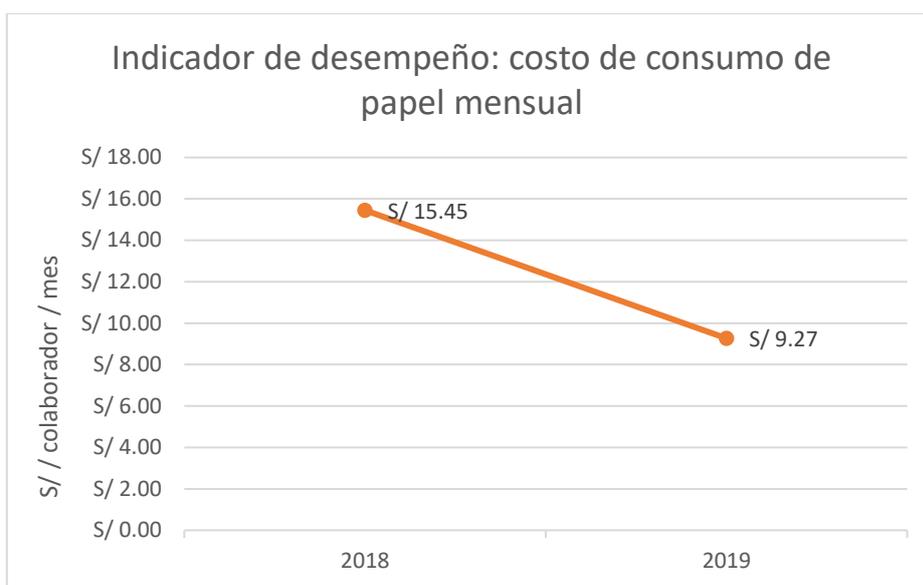
Consumo Papel y otros 2018											
Mes	N° de colaboradores (N)	Papel convencional Bond A4		Otros papeles		Total Papeles		(ml)/colaborador (=C/N)	(S)/colaborador (=P/N)	Cartuchos de tinta o tóner de impresora	
		Millar (A)	S/ (P _A)	Millar (B)	S/ (P _B)	Millar (C)	S/ (P _C)			Unidad (D)	S/ (P _D)
Enero	346	215.00	S/ 4,226.24	5.50	S/ 281.69	220.50	S/ 4,507.93	0.64	S/ 13.03	11	S/ 3,466.16
Febrero	350	240.00	S/ 4,718.11	18.00	S/ 860.10	258.00	S/ 5,578.21	0.74	S/ 15.94	13	S/ 1,084.91
Marzo	359	200.00	S/ 3,983.91	7.00	S/ 353.35	207.00	S/ 4,337.26	0.58	S/ 12.08	5	S/ 1,119.39
Abril	364	350.00	S/ 7,161.42	11.50	S/ 540.08	361.50	S/ 7,701.50	0.99	S/ 21.16	9	S/ 3,371.04
Mayo	365	260.00	S/ 5,319.91	17.00	S/ 940.77	277.00	S/ 6,260.68	0.76	S/ 17.15	13	S/ 2,322.06
Junio	373	250.00	S/ 5,115.30	14.50	S/ 752.77	264.50	S/ 5,868.07	0.71	S/ 15.73	4	S/ 385.83
Julio	367	220.00	S/ 4,702.18	8.50	S/ 0.00	228.50	S/ 4,702.18	0.62	S/ 12.81	7	S/ 801.43
Agosto	368	200.00	S/ 4,389.60	15.00	S/ 742.76	215.00	S/ 5,132.36	0.58	S/ 13.95	12	S/ 495.60
Septiembre	371	216.50	S/ 4,751.74	23.00	S/ 1,228.34	239.50	S/ 5,980.08	0.65	S/ 16.12	5	S/ 269.94
Octubre	373	215.00	S/ 4,718.82	6.00	S/ 292.57	221.00	S/ 5,011.39	0.59	S/ 13.44	5	S/ 366.92
Noviembre	375	223.50	S/ 4,892.40	14.00	S/ 901.03	237.50	S/ 5,793.43	0.63	S/ 15.45	8	S/ 2,185.20
Diciembre	387	305.00	S/ 6,343.68	14.50	S/ 738.20	319.50	S/ 7,081.88	0.83	S/ 18.30	3	S/ 412.61
Total anual	-	2895.00	S/ 60,323.31	154.50	S/ 7,631.66	3049.50	S/ 67,954.97	-	-	95	S/ 16,281.09
Promedio mensual	367	241	S/ 5,026.94	13	S/ 635.97	254	S/ 5,662.91	-	-	8	S/ 1,356.76

Indicador consumo de papel y otros 2018			
N°	Indicador	Valor	Unidad
1	Consumo anual de papel	3049.50	ml
2	Costo anual de papel	S/ 67,954.97	S/
3	Consumo anual de tintas y tóner	95	unidad
4	Costo anual de tintas y tóner	S/ 16,281.09	S/
5	Número de colaboradores	367	colaborador
6	Indicador de desempeño: consumo de papel anual	0.69	ml / colaborador / año
7	Indicador de desempeño: consumo de tintas / tóner anual	0.26	unidades / colaborador / año
8	Indicador de desempeño: costo de consumo de papel mensual	S/ 15.45	S/ / colaborador / mes
9	Indicador de desempeño: costo del consumo de tintas / tóner mensual	S/ 3.70	S/ /colaborador / mes



Como se puede apreciar de la verificación de los resultados financieros y de consumos la tendencia del consumo de papel en el año 2018 fue creciente.

Verificación del comportamiento de la variable 3, del consumo de papel del año 2019 en comparación con el consumo del año 2018 (indicadores)



Como se puede apreciar de la verificación de los resultados financieros y de consumos en el indicador de desempeño el costo del consumo de papel mensual por trabajador en soles fue de S/ 15.45 en el año 2018 y S/ 9.27 el año 2019, es decir decreciente, lo que se tradujo en un ahorro comparativo.

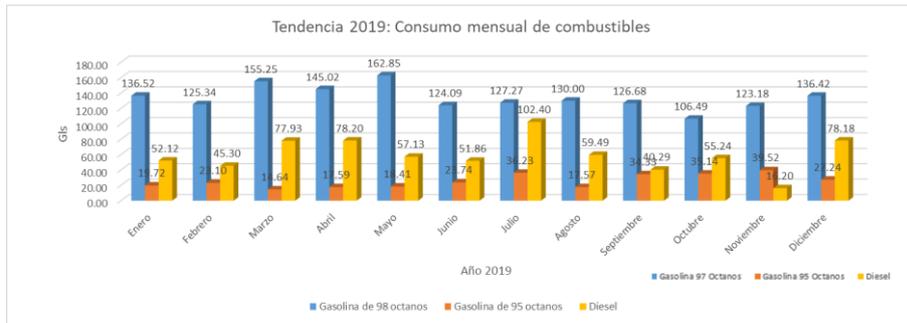
En mll el indicador de desempeño del consumo de papel mensual por trabajador se obtuvo 0.69 mll en el año 2018 y 0.50 mll en el año 2019, el cual muestra que fue decreciente.

4.3.4. Verificación del comportamiento de la variable 4, del Consumo de combustible:

Consumo de Combustible del año 2019

Consumo de combustible 2019														
Mes	Gasolina 98 Octanos		Gasolina 95 Octanos		Gasolina 90 Octanos		Gasolina 84		Diesel 2		GLP		GNV	
	Gls.	S/	Gls.	S/	Gls.	S/	Gls.	S/	Gls.	S/	L.	S/	m ³	S/
Enero	136.52	S/ 1,891.49	19.72	S/ 255.21	0.0	0.00	0.00	0.00	52.12	S/ 668.12	0.0	0.00	0.0	0.00
Febrero	125.34	S/ 1,710.97	23.10	S/ 295.41					45.30	S/ 573.06				
Marzo	155.25	S/ 2,149.92	14.64	S/ 190.17					77.93	S/ 928.89				
Abril	145.02	S/ 2,142.80	17.59	S/ 243.92					78.20	S/ 932.15				
Mayo	162.85	S/ 2,446.51	18.41	S/ 258.14					57.13	S/ 691.12				
Junio	124.09	S/ 1,842.46	23.74	S/ 329.95					51.86	S/ 632.11				
Julio	127.27	S/ 1,907.34	36.23	S/ 505.07					102.40	S/ 1,226.89				
Agosto	130.00	S/ 1,967.99	17.57	S/ 244.93					59.49	S/ 710.87				
Septiembre	126.68	S/ 1,873.58	34.33	S/ 471.70					40.29	S/ 481.47				
Octubre	106.49	S/ 1,598.60	35.14	S/ 489.43					55.24	S/ 660.06				
Noviembre	123.18	S/ 1,839.03	39.52	S/ 541.88					16.20	S/ 193.61				
Diciembre	136.42	S/ 2,017.58	27.24	S/ 369.10					78.18	S/ 943.81				
Total anual	1599.10	S/ 23,388.27	307.23	S/ 4,194.91	0.00	0.00	0.00	0.00	714.33	S/ 8,642.16	0.00	0.00	0.00	0.00
Promedio mensual	139.48	S/ 2,013.07	21.92	S/ 296.84	0.00	0.00	0.00	0.00	66.42	S/ 807.48	0.00	0.00	0.00	0.00

Indicadores de combustibles 2019									
N°	Indicador	Combustible						Unidad	
		G98	G95	G90	G84	D2	GLP		GNV
1	Consumo anual por tipo de combustible	1599.10	307.23	0.00	0.00	714.33	0.00	0.00	Gls / año o L/año o m ³ /año
2	Costo anual por tipo de combustible	S/ 23,388.27	S/ 4,194.91	0.00	0.00	S/ 8,642.16	0.00	0.00	S/ / año
3	Consumo promedio mensual por tipo de combustible	139.48	21.92	0.00	0.00	66.42	0.00	0.00	Gls/mes o L/mes o m ³ /mes
4	Costo promedio mensual por tipo de combustible	S/ 2,013.07	S/ 296.84	0.00	0.00	S/ 807.48	0.00	0.00	S/ / mes
6	Indicador de costo total de combustible	S/ 36,225.34							S/ / año

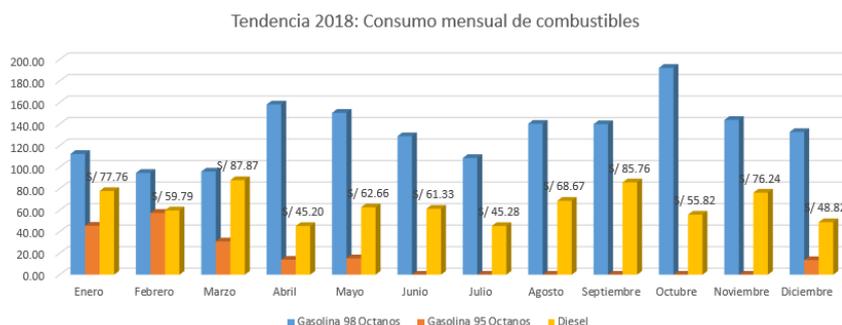


Como se puede apreciar de la verificación de los resultados financieros y de consumos la tendencia del consumo de combustible del año 2019 fue decreciente.

Consumo de combustible en OSITRÁN del año 2018

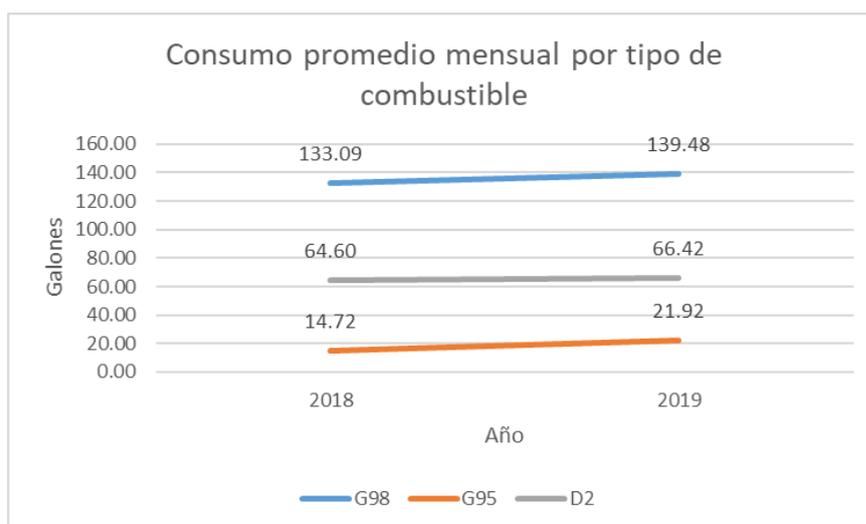
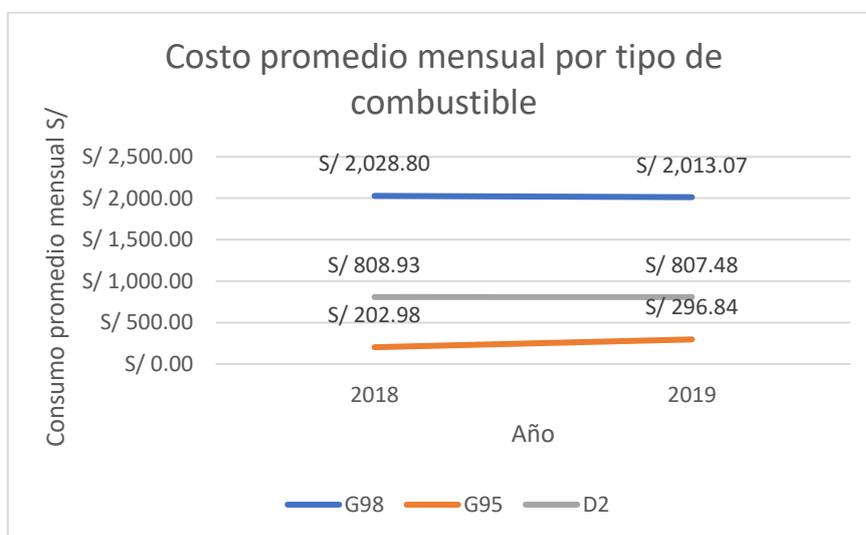
Consumo de combustible 2018														
Mes	Gasolina 98 Octanos		Gasolina 95 Octanos		Gasolina 90 Octanos		Gasolina 84		Diesel 2		GLP		GNV	
	Gls.	S/	Gls.	S/	Gls.	S/	Gls.	S/	Gls.	S/	L.	S/	m ³	S/
Enero	112.24	S/ 1,735.62	45.47	S/ 657.10	0.0	0.00	0.00	0.00	S/ 77.76	S/ 952.55	0.00	0.00	0.0	0.00
Febrero	94.60	S/ 1,369.46	57.44	S/ 788.89					S/ 59.79	S/ 732.45				
Marzo	95.83	S/ 1,376.70	30.93	S/ 406.77					S/ 87.87	S/ 1,055.72				
Abril	158.17	S/ 2,333.30	13.97	S/ 189.26					S/ 45.20	S/ 533.31				
Mayo	150.40	S/ 2,324.29	15.28	S/ 215.90					S/ 62.66	S/ 774.49				
Junio	128.70	S/ 2,013.83	0.00	S/ 0.00					S/ 61.33	S/ 759.93				
Julio	108.45	S/ 1,686.33	0.00	S/ 0.00					S/ 45.28	S/ 573.20				
Agosto	140.23	S/ 2,176.87	0.00	S/ 0.00					S/ 68.67	S/ 869.41				
Septiembre	139.85	S/ 2,167.40	0.00	S/ 0.00					S/ 85.76	S/ 1,089.95				
Octubre	192.20	S/ 3,080.37	0.00	S/ 0.00					S/ 55.82	S/ 709.44				
Noviembre	143.79	S/ 2,226.54	0.00	S/ 0.00					S/ 76.24	S/ 1,024.01				
Diciembre	132.60	S/ 1,854.83	13.59	S/ 177.83					S/ 48.82	S/ 632.66				
Total anual	1597.06	S/ 24,345.54	176.68	S/ 2,435.75	0.00	0.00	0.00	0.00	775.17	S/ 9,707.12	0.00	0.00	0.00	0.00
Promedio mensual	133.09	S/ 2,028.80	14.72	S/ 202.98	0.00	0.00	0.00	0.00	64.60	S/ 808.93	0.00	0.00	0.00	0.00

Indicadores de combustibles 2018									
N°	Indicador	Combustible						Unidad	
		G98	G95	G90	G84	D2	GLP		GNV
1	Consumo anual por tipo de combustible	1597.06	176.68	0.00	0.00	775.17	0.00	0.00	Gls / año o L/año o m ³ /año
2	Costo anual por tipo de combustible	S/ 24,345.54	S/ 2,435.75	0.00	0.00	S/ 9,707.12	0.00	0.00	S/ / año
3	Consumo promedio mensual por tipo de combustible	133.09	14.72	0.00	0.00	64.60	0.00	0.00	Gls/mes o L/mes o m ³ /mes
4	Costo promedio mensual por tipo de combustible	S/ 2,028.80	S/ 202.98	0.00	0.00	S/ 808.93	0.00	0.00	S/ / mes
6	Indicador de costo total de combustible	S/ 36,488.41							S/ / año



Como se puede apreciar de la verificación de los resultados financieros y de consumos la tendencia del consumo de combustible en el año 2018 fue creciente.

Verificación del comportamiento de la variable 4, del Consumo de combustible del año 2019 en comparación con el consumo del año 2018 (indicadores)



Como se puede apreciar de la verificación de los resultados financieros y de consumos en el indicador de desempeño el costo del consumo de combustible en soles y en galones fue promedio estable, no produciéndose mayores variaciones en el año 2019, comparado con el año 2018.

4.3 **Propuesta de Valor**

La propuesta de valor se denomina “Gestión del Reconocimiento del Trabajador Ecoeficiente, del área Ecoeficiente y de la Institución Ecoeficiente”.

A través de los diversos enfoques de la Ecoeficiencia, se ha puntualizado y resaltado la importancia de la acción de reducir costos o recursos para generar más productos minimizando al máximo el impacto ambiental. Como ya hemos verificado, las experiencias en nuestro país y en Latinoamérica todavía están en formación, en las instituciones públicas que es el punto central de nuestra investigación, en su mayoría no se cumple con el registro de los consumos de los rubros de energía eléctrica, agua, papel, combustible, por lo que es importante verificar cuáles son las causas de la poca recepción para el cumplimiento de las medidas de Ecoeficiencia en los organismos públicos en general, en ese sentido,

En el caso de la aplicación del Programa ECO IP 2019 promovido por el MINAM, en el OSITRÁN para impulsar el cumplimiento de las medidas de Ecoeficiencia, se ha verificado que a través de la participación en el Programa, se ha podido optimizar en los efectos de la aplicación de las medidas de Ecoeficiencia, de acuerdo al grado de instrumentos legales aprobados dentro de la entidad en relación a la Ecoeficiencia, es decir al eje de Institucionalidad que impulsó dentro de OSITRÁN la aplicación de las medidas de Ecoeficiencia, es decir se ha verificado que un gran componente de liderazgo en una institución es que la Alta Dirección se encuentre fuertemente comprometida con las medidas de Ecoeficiencia, es decir, dando la pauta y participando en los documentos normativos en el impulso de las medidas de Ecoeficiencia. Por lo tanto, se ha verificado que el mayor apoyo de la alta Dirección ha generado una fuerte motivación en las Gerencias y mandos medios y en el trabajador de OSITRÁN.

Así mismo, en cuanto al grado de cultura en Ecoeficiencia que los trabajadores se han involucrado en la Ecoeficiencia, se concluye que uno de los factores muy importantes para que las entidades públicas y en caso del OSITRÁN participen dinámica y activamente en la aplicación de las medidas de Ecoeficiencia es esencial que el personal interiorice la problemática ambiental y sus implicancias en el plano personal y laboral y en general para el país, así el mayor grado de cultura en Ecoeficiencia generará cambios positivos en el comportamiento y en consecuencia en el ahorro de recursos para generar más ahorro financiero para la entidad y generar menos impactos en el medio ambiente. A continuación, se enumeran las actividades más relevantes del Programa ECO IP 2019 en las que participaron la mayor parte de los trabajadores:

- Charlas de sensibilización a cargo de especialistas del MINAM u otros centros especializados.

- Concursos en Ecoeficiencia con la participación de las áreas y trabajadores en forma dinámica
- Reconocimientos por parte de la Entidad y por parte del MINAM, en este aspecto se desarrolla la motivación de los trabajadores que recibieron reconocimiento por su participación como elemento motivador para el cambio de conducta o cultural para la aplicación de medidas de Ecoeficiencia.

Así mismo, la institución a través de su alta dirección recibió los reconocimientos por parte del MINAM producto de la participación en el Programa ECO IP.

Es así como se concluye que los reconocimientos a través de un premio como un trofeo u otro intangible como una capacitación o una licencia, son motivos fuertes para el cambio conductual o cultural para el logro de los objetivos de la Ecoeficiencia que es a través de las medidas de Ecoeficiencia lograr más con menos.

Por lo tanto, se propone como herramienta la “Gestión del Reconocimiento del Trabajador Ecoeficiente, del área Ecoeficiente y de la Institución Ecoeficiente”, a nivel del estado o a nivel de las instituciones Públicas, como medida permanente en el tiempo que logre la sostenibilidad de las medidas de Ecoeficiencia. Es decir, la participación obligatoria de todas las entidades por categorías a nivel nacional, regional y local del reconocimiento principal al trabajador, debido a que es el trabajador en última instancia la pieza dinámica que promueve los procesos culturales de cambio en las instituciones. Con la motivación del reconocimiento del trabajador Ecoeficiente a nivel del país, más y más trabajadores se verán motivados a emprender y compartir el uso y práctica de las medidas de Ecoeficiencia.

El reconocimiento a un área, de una Institución, involucrará a más personal y el conjunto de las demás áreas de las instituciones, se verán también motivadas a la aplicación de las medidas.

El modelo de gestión que se propone en resumen se compone de los siguientes elementos:

- Reconocimiento del Trabajador Ecoeficiente
- Reconocimiento del Área Ecoeficiente; y
- Reconocimiento de la Institución Ecoeficiente

El modelo de gestión a nivel del estado deberá ser obligatorio por parte de las instituciones públicas, teniendo como promotor al MINAM en réplica del Programa de Ecoeficiencia ECO IP, pero de carácter obligatorio, de periodicidad anual y con el reconocimiento principalmente al trabajador o trabajadores, áreas de una Institución Pública o un grupo de organismos públicos, a todo nivel, lo que permitirá en el tiempo el cambio de cultura de ecoeficiencia a nivel del trabajador

y resultará en ahorros financieros o presupuestales producto de la disminución del consumo de los recursos en las instituciones públicas.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN:

- Los resultados de la data hallada en el análisis de las encuestas indican lo siguiente:
 1. Que la aprobación de instrumentos de gestión mejoró la aplicación de medidas de ecoeficiencia, toda vez que el 98.4% opinó que la aprobación de instrumentos de gestión mejoró la aplicación de medidas de ecoeficiencia.
 2. Que el apoyo de la Alta Dirección fue importante para que el personal de OSITRÁN mejore en la aplicación de las medidas de ecoeficiencia, toda vez que el 98.4% opinó que el apoyo de la Alta Dirección fue importante para que el personal de OSITRÁN mejore en la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
 3. Que la experiencia de exposiciones o seminarios a cerca de la ecoeficiencia mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia, toda vez el 95.1% opinó que la experiencia de exposiciones o seminarios a cerca de la ecoeficiencia mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
 4. Que la difusión de eco tips de ecoeficiencia, a través del correo electrónico mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia, toda vez que el 90.2%, opinó que la difusión de eco tips de ecoeficiencia, a través del correo electrónico mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
 5. Que la actividad de sensibilización por el día del medio ambiente mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia, toda vez que el 88.5%, opinó que la actividad de sensibilización por el día del medio ambiente mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
 6. Que la actividad de sensibilización de la elaboración de contenedores con material reciclado mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia, toda vez que el 90.2%, opinó que la actividad de sensibilización de la elaboración de contenedores con material reciclado mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
 7. Que la participación del área o del trabajador en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, mejoraría la aplicación de las medidas de ecoeficiencia, toda vez que el 90.2%, opinó que la participación del área o del trabajador en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, mejoraría la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
 8. Que un reconocimiento como premio por la participación en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, como el costo de un curso de capacitación a ser elegido por el trabajador o un día de licencia a ser elegido por el trabajador como motivación, mejoraría la aplicación de las medidas de ecoeficiencia, toda vez que el 82%, opinó que un reconocimiento como premio por la participación en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, como el costo de un curso

de capacitación a ser elegido por el trabajador o un día de licencia a ser elegido por el trabajador como motivación, mejoraría la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.

9. Que el tema cultural es el más importante para lograr una mejor aplicación de las medidas de ecoeficiencia, toda vez que el 96.7%, opinó que considera el tema cultural como el más importante para lograr una mejor aplicación de las medidas de ecoeficiencia.

➤ Así mismo, los resultados de la data hallada en la verificación de los consumos de las variables del año 2019 en comparación con los consumos del año 2018 indican lo siguiente:

1. Sobre la verificación de la variable 1 – V1 del Consumo de energía eléctrica en OSITRÁN, se analizó el comportamiento del año 2019 y se comparó con el comportamiento del año 2018, encontrándose que el indicador de desempeño el costo del consumo de electricidad en soles y en Kwh fue decreciente en el año 2019, comparado con el año 2018, toda vez que los resultados financieros y de consumos en el indicador de desempeño el costo del consumo de electricidad mensual por trabajador en soles fue de S/ 48.57 en el año 2018 y S/ 46.34 el año 2019, es decir decreciente, lo que se tradujo en un ahorro comparativo. Así mismo, en Kwh el indicador de desempeño del consumo de electricidad mensual por trabajador se obtuvo 73.59 Kwh en el año 2018 y 70.51 Kwh en el año 2019, el cual muestra que fue decreciente.
2. Sobre la verificación de la variable 2 – V2 del Consumo de agua potable en OSITRÁN, se analizó el comportamiento del año 2019 y se comparó con el comportamiento del año 2018, encontrándose el indicador de desempeño el costo del consumo de agua en soles y en m3 de agua fue decreciente en el año 2019, comparado con el año 2018, toda vez que de los resultados financieros y de consumos en el indicador de desempeño el costo del consumo de agua mensual por trabajador en soles fue de S/ 7.59 en el año 2018 y S/ 5.35 el año 2019, es decir decreciente, lo que se tradujo en un ahorro comparativo. Así mismo, en m3 el indicador de desempeño del consumo de agua mensual por trabajador se obtuvo 0.84 m3 en el año 2018 y 0.6 m3 en el año 2019, el cual muestra que fue decreciente.
3. Sobre la verificación de la variable 3 – V3 del Consumo de papel en OSITRÁN, se analizó el comportamiento del año 2019 y se comparó con el comportamiento del año 2018, encontrándose el indicador de desempeño el costo del consumo de papel en soles y en ml fue decreciente en el año 2019, comparado con el año 2018, toda vez que de la verificación de los resultados financieros y de consumos en el indicador de desempeño el costo del consumo de papel mensual por trabajador en soles fue de S/ 15.45 en el año 2018 y S/ 9.27 el año 2019, es decir decreciente, lo que se tradujo en un ahorro comparativo. Así mismo, en

mll el indicador de desempeño del consumo de papel mensual por trabajador se obtuvo 0.69 mll en el año 2018 y 0.50 mll en el año 2019, el cual muestra que fue decreciente.

4. Sobre la verificación de la variable 4 – V4 del Consumo de combustible en OSITRÁN, se analizó el comportamiento del año 2019 y se comparó con el comportamiento del año 2018, encontrándose el indicador de desempeño el costo del consumo de combustible en soles y en galones fue promedio estable, no produciéndose mayores variaciones en el año 2019, comparado con el año 2018.

Por lo tanto, se concluye que las medidas aplicadas y actividades desarrolladas en el marco del programa ECO IP 2019 promovido por el MINAM, tuvo una influencia positiva en los resultados de los indicadores de energía eléctrica, agua, papel y combustibles, en el OSITRÁN.

Estas actividades comprendieron la asistencia a talleres de Ecoeficiencia para todo el personal, así mismo desarrollo de sesiones especializadas para el personal especialista en ecoeficiencia de asistencia y asesoramiento en Ecoeficiencia, difusión de Eco tips, actividad de sensibilización por el día del medio ambiente, actividad de sensibilización de la elaboración de contenedores con material reciclado, entre otras.

Sobre los documentos establecidos y desarrollados comprendió el establecimiento y/o actualización y difusión de documentos de gestión como el Compromiso de Ecoeficiencia, Comité de Ecoeficiencia, designación de un Gestor de Ecoeficiencia, designación de Promotores de Ecoeficiencia, Decálogo del Servidor Público Ecoeficiente, Directiva de Ecoeficiencia y Plan de Ecoeficiencia, entre otros.

A continuación, se detalla la comparación y/o sustento de los resultados hallados con lo señalado por los autores que se han mencionado en el capítulo de Antecedentes:

1. José Leal (2005), en el Trabajo de Investigación “Ecoeficiencia: marco de análisis, indicadores y experiencias” de la Serie “Medio Ambiente y Desarrollo” de la CEPAL, menciona que dentro del análisis de los diferentes casos de empresas, que la ecoeficiencia debe ser medida y evaluada, es decir hay o existe la necesidad de definir indicadores, que otorguen una explicación al comportamiento o una evaluación en el tiempo y así mismo una retroalimentación al proceso y se expone la importancia de la medición de los indicadores de consumo de energía eléctrica, agua, materiales. Al respecto, en la presente investigación los trabajadores encuestados han manifestado la importancia de que las exposiciones, seminarios, difusión de eco tips, sensibilización por el día del medio ambiente, actividad de la elaboración de contenedores con material reciclado y la participación en concursos mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia en el OSITRÁN, esto se verificó con los consumos de las variables dependientes de

energía eléctrica, agua y papel fue decreciente en el año 2019, año que se introdujo el programa ECO IP en comparación con los consumos del año 2018.

Así mismo, Leal indica, que además, es posible incluir criterios de evaluación de gestión ambiental, tales como la implementación de programas de formación y capacitación enfocados en la competitividad y la protección ambiental, así como la obtención de premios o reconocimientos por un buen desempeño ambiental. Al respecto según los resultados de las encuestas, se tiene que un reconocimiento como premio por la participación en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, como el costo de un curso de capacitación a ser elegido o un día de licencia como motivación, mejoraría la aplicación de las medidas de ecoeficiencia en el OSITRÁN, por lo tanto en el presente estudio se sustenta que la introducción de medidas de ecoeficiencia acompañadas con programas orientados a la formación y capacitación, es decir la sensibilización de la cultura de ecoeficiencia lograron resultados positivos en los indicadores de los consumos de energía eléctrica, agua, papel, combustible, traducidos en ahorros, para la institución como se ha demostrado en el análisis de indicadores.

Así mismo, Leal, en su análisis indicó que el propósito consiste en modificar la cultura empresarial con el fin de lograr una producción más eficiente, reduciendo costos y minimizando el impacto ambiental de dicha producción, al respecto, los trabajadores encuestados consideraron el tema cultural como el más importante para lograr una mejor aplicación de las medidas de ecoeficiencia en el OSITRÁN, por lo tanto, se refleja y se sustenta que la propuesta de valor, “Gestión del reconocimiento del trabajador Ecoeficiente, del área Ecoeficiente y de la Institución Ecoeficiente”, es viable para seguir mejorando en la gestión de la Ecoeficiencia en OSITRÁN y promover la Ecoeficiencia en el Sector Público.

2. Vargas-Corbacho (2019), en la tesis “Modelo de Negocios Ecoeficiente para la Industria Hotelera en el Perú”, indicó que, La ecoeficiencia se refiere al aprovechamiento eficiente de los recursos naturales, lo que resulta en una disminución de la generación de residuos y de la contaminación. Al implementar prácticas ecoeficientes, se logra una reducción de los costos operativos, lo que a su vez contribuye a la sostenibilidad financiera de la organización en su conjunto, así mismo indicó pautas para el establecimiento del modelo de negocios ecoeficiente, entre ellas, políticas y planes de consumo de agua, energía, fichas de registro de consumo de agua y energía, además, se pueden organizar eventos y actividades de capacitación y concientización sobre temas de conservación en las comunidades donde se lleva a cabo la actividad empresarial, dirigidas tanto a los trabajadores como a los turistas. Al respecto, de acuerdo a los resultados de las encuestas se tiene que aprobación de instrumentos de gestión por parte de la Alta Dirección del OSITRÁN, así como su apoyo constante mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia y que así

mismo, las exposiciones, seminarios, difusión de eco tips, sensibilización por el día del medio ambiente, actividad de la elaboración de contenedores con material reciclado y la participación en concursos mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia en el OSITRÁN.

3. Agreda y Mesía (2006) en la tesis “Propuesta de mejora del sistema de gestión ambiental mediante aplicación de la producción más limpia en una planta procesadora de productos cárnicos”, indicaron que existen etapas para la implementación de la PML (Producción más Limpia), entre ellas en la etapa uno, el establecimiento de un compromiso por parte de la gerencia y la formación de un Comité, mencionó además, como referencia, con la implementación de la PML, que una empresa logró la reducción de sus desperdicios en agua al implementar una administración correcta de su uso, con esto dicha empresa alcanzó a reducir el uso del agua en 30%, así mismo que entre otras ventajas en la aplicación de la PML se logra ahorrar en materias primas, agua y energía. Al respecto, los trabajadores de OSITRAN encuestados consideraron que la aprobación de instrumentos de gestión mejoró la aplicación de medidas de ecoeficiencia, entre ellos el Compromiso de Ecoeficiencia, que es un instrumento formal en el que la Gerencia General del OSITRÁN señaló lo siguiente: “quien suscribe, manifiesta conocer que el OSITRÁN cuenta con un Comité de Ecoeficiencia ..., el cual tiene a su cargo implementar y mejorar, de manera periódica, las medidas de ecoeficiencia ... y a promover una cultura de ecoeficiencia entre nuestros servidores, dentro del marco normativo vigente”. Así mismo, los encuestados manifestaron que el apoyo de la Alta Dirección fue importante para que el personal de OSITRÁN mejore en la aplicación de las medidas de ecoeficiencia, en ese sentido, la posición de Agreda y Mesía, sustenta el presente estudio sobre la importancia del apoyo de la Alta Dirección y la Gerencia General en la implementación de las medidas de Ecoeficiencia, cuya influencia promovió en el OSITRÁN que en el año 2019 logre la reducción de los consumos de agua, energía eléctrica y papel.

4. Huanca (2010) en la tesis titulada “La función promotora del estado en la internalización de la responsabilidad social empresarial”, indica respecto de la responsabilidad social que el “BBVA Banco Continental” ha implementado políticas de ecoeficiencia en sus oficinas para reducir el consumo de energía, papel y agua. Al respecto, de acuerdo a lo manifestado por los encuestados se tiene que la aprobación de instrumentos de gestión por parte de la Alta Dirección del OSITRÁN, así como su apoyo constante mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.

Así mismo, Huanca propone un proyecto de Ley sobre la Responsabilidad Social Empresarial, en el que a efectos de promover la internalización de la responsabilidad social empresarial, se otorgue un bono del 20% a las empresas que cumplan con la sostenibilidad ambiental, para su participación en licitaciones del estado, así como el establecimiento de un premio anual a de

ecoeficiencia. Al respecto, según los resultados de las encuestas de la presente trabajo, se tiene que un reconocimiento como premio por la participación en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, como el costo de un curso de capacitación a ser elegido o un día de licencia como motivación, mejoraría la aplicación de las medidas de ecoeficiencia en el OSITRÁN.

5. Bernedo (2019) en su tesis "Formación en ecoeficiencia y su relación con el manejo de residuos sólidos en las instituciones educativas secundarias del distrito de Juliaca, 2015", indicó que las medidas de ecoeficiencia son procedimientos estratégicos de usar menos recursos como agua, energía eléctrica, papel, entre otros, para tener mayor productividad y con poco impacto negativo al ambiente natural. Al respecto, según la verificación de los datos de las variables dependientes, de sus indicadores obtenidos de los consumos de energía eléctrica, agua y papel en el año 2019, año en que OSITRÁN participó en el Programa ECO IP y se aplicaron las medidas y actividades en ecoeficiencia, se obtuvo una disminución de los consumos de los rubros mencionados, sustentándose que la aplicación de medidas de medidas de ecoeficiencia en energía eléctrica, agua.
6. Cordero (2020), en su tesis "Modelo de evaluación para seleccionar proveedores basados en sistemas integrados para cumplir criterios de sostenibilidad. San Isidro. Lima", indica lo siguiente: las evaluaciones de impacto ambiental, la implementación de producción más limpia y la práctica de la ecoeficiencia, con el enfoque del sistema de bienes a servicios, fomentan la incorporación de principios ambientales en las relaciones con proveedores y otras partes interesadas en la cadena de suministro. Esto implica la adopción de un enfoque precautorio, asumiendo una responsabilidad ambiental y una adecuada gestión de los riesgos ambientales. Al respecto, la Municipalidad de San Isidro busca fomentar la sostenibilidad ambiental en el distrito, fomentando entre los vecinos y en la institución propiamente dicha, los principios y criterios de ecoeficiencia para los procesos de la Municipalidad, es decir sostenible desde el punto de vista ambiental y coherente con la Ecoeficiencia. En ese sentido, en el caso del OSITRÁN como se ha verificado en los resultados de las encuestas, la adopción de un modelo de política ecoeficiente a través del Modelo ECO IP, en el que se aplicaron las medidas de ecoeficiencia y actividades en ecoeficiencia, se obtuvo una disminución de los consumos en los rubros de energía eléctrica, agua y papel, así como el fomento a la cultura de Ecoeficiencia en la institución.
7. Delgado (2018), en su tesis "Relación entre el nivel de ecoeficiencia y la conciencia ambiental en los estudiantes del cuarto grado nivel secundario en la Institución Educativa "Virgen Dolorosa"- Distrito La Banda de Shilcayo - San Martín 2018", indica lo siguiente: "El uso indiscriminado de nuestros recursos naturales y artificiales (tecnológicos) y la contaminación que realizamos a nuestro medio ambiente, eleva los costos de producción en cualquier institución o empresa, a

esto se le llama Ecoeficiencia, este concepto juega un papel muy importante en la competitividad de cualquier organización, es por ello que es importante estudiarla en sus diferentes dimensiones.”, así mismo, indicó “La conciencia ambiental está directamente relacionada con la educación, cuando la educación mejora la sociedad es más responsable y con tendencia a la sostenibilidad. Con la educación se aprende a valorar el medio ambiente, así, un niño educado con esa orientación evidenciará conductas amigables con el medio ambiente, tanto en el uso de la energía, como el agua y demás recursos de la naturaleza.”, Al respecto, de acuerdo a los resultados de la encuesta se verificó que la sensibilización a través de exposiciones, seminarios, etc. en Ecoeficiencia, así como la actividad de la elaboración de contenedores con material reciclado y la participación en concursos mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia en el OSITRÁN, es así que se tiene que un reconocimiento como premio por la participación en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, como el costo de un curso de capacitación a ser elegido o un día de licencia como motivación, mejoraría la aplicación de las medidas de ecoeficiencia en el OSITRÁN y que, en esa línea, se considera el tema cultural como el más importante para lograr una mejor aplicación de las medidas de ecoeficiencia.

8. Rodríguez, (2019) en la tesis titulada, “Diseño de un Sistema de Ecoeficiencia para el Colegio de Abogados de Lima” menciona lo siguiente: Como propuestas de mejora para el plan de acción y monitoreo de la gestión ecoeficiente, se describieron medidas de gestión, comportamiento y tecnología. La metodología para priorizar las medidas involucró el impacto, tiempo para lograr los primeros resultados y el periodo de retorno de la inversión. Se destaca que, en general, las medidas de comportamiento y gestión tienen una prioridad elevada. Mientras que las medidas relacionadas a la implementación tecnológica una prioridad media a baja. No obstante, para cualquier tipo de medida es importante la concientización del personal, de modo que sus acciones diarias relacionadas con el consumo de agua, energía y generación de residuos se tornen alineadas a una visión de sostenibilidad, que empiece desde su centro de labores.

Es pues muy importante el factor conductual de la persona para poder crear conciencia e interiorizar los conceptos y medidas de ecoeficiencia en los espacios diarios del hogar, el trabajo, etc. Es decir, el tema cultural es de suma importancia como eje del cambio de conducta de la persona y del grupo de trabajadores en conjunto, para la aplicación de las medidas de ecoeficiencia.

9. Pache, (2017) en la tesis titulada “La Teoría de la Ecoeficiencia; Efecto sobre la Performance Empresarial” indica lo siguiente: Enfoque positivo que juzga al enfoque anterior y entiende que existe una “ciudadanía corporativa” (Capirotti, 2006) reconociendo las relaciones complejas que se llevan a cabo por las empresas y que van más allá del puro campo económico, teniendo en

cuenta la sociedad, el medio ambiente y los grupos de interés que participan de éste. El objetivo puramente económico de Friedman era insuficiente (Boatright, 1993), por lo que surge la necesidad de sumarle unos objetivos fundamentalmente morales (Donaldson, 1982), lo que conlleva una implicación en los cambios en los valores de la sociedad. En ese sentido, Hardjono y Marrewijk (2001), señalan que los cambios dentro de la empresa siempre estarán apoyados por un cambio en la cultura. Debido a ello, la actuación ética se convierte en una auténtica ventaja competitiva y una oportunidad de diferenciación para las empresas (Porter y Kramer, 2022). Esto sostiene y enfoca que la teoría de la ecoeficiencia se sustenta fuertemente en el cambio cultural como fuente y modelo para el logro de objetivos a nivel de la ecoeficiencia.

CONCLUSIONES:

1. Según los resultados de las encuestas se tiene que la aprobación de instrumentos de gestión por parte de la Alta Dirección del OSITRÁN, así como su apoyo constante mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia, toda vez que de las preguntas 1 y 2 relacionadas a la variable de Institucionalidad se obtuvo 98.4% en promedio, sobre la percepción del apoyo de la Alta Dirección, concluyendo que la influencia del Programa ECO IP, fue positiva en mejorar la aplicación de las medidas de Ecoeficiencia en OSITRÁN.
2. Según los resultados de las encuestas se tiene que las exposiciones, seminarios, difusión de eco tips, sensibilización por el día del medio ambiente, actividad de la elaboración de contenedores con material reciclado y la participación en concursos mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia en el OSITRÁN, toda vez que de las preguntas 3 a 7 relacionadas a la variable de medidas técnico operativas, se obtuvo 90.84% en promedio, sobre la percepción del establecimiento de medidas técnico-operativas, concluyendo que la influencia del Programa ECO IP, fue positiva en mejorar la aplicación de las medidas de Ecoeficiencia en OSITRÁN.
3. Según los resultados de las encuestas se tiene que un reconocimiento como premio por la participación en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, como el costo de un curso de capacitación a ser elegido o un día de licencia como motivación, mejoraría la aplicación de las medidas de ecoeficiencia en el OSITRÁN, toda vez que el 82%, opinó que un reconocimiento como dichos premios mejoraría la aplicación de las medidas de ecoeficiencia en la entidad.
4. Según los resultados de las encuestas se considera el tema cultural como el más importante para lograr una mejor aplicación de las medidas de ecoeficiencia en el OSITRÁN, toda vez que el 96.7%, opinó que considera el tema cultural como el más importante para lograr una mejor aplicación de las medidas de ecoeficiencia.
5. Según la verificación de los datos de las variables dependientes obtenidas de los consumos de energía eléctrica, agua y papel en el año 2019, año en que OSITRÁN participó en el Programa ECO IP y se aplicaron las medidas de ecoeficiencia y actividades en ecoeficiencia, se obtuvo una disminución de los consumos de los rubros mencionados, según el siguiente detalle en cada caso:
 - 5.1 En el caso del consumo de energía eléctrica, los resultados financieros y de consumos en el indicador de desempeño el costo del consumo de electricidad mensual por trabajador en soles fue de S/ 48.57 en el año 2018 y S/ 46.34 el año 2019, es decir decreciente, lo que se tradujo en un ahorro comparativo, así mismo, en Kwh el indicador de desempeño del consumo de electricidad mensual por trabajador se obtuvo 73.59 Kwh en el año 2018 y 70.51 Kwh en el año 2019, el cual muestra que fue decreciente.

- 5.2 En el caso del consumo de agua, los resultados financieros y de consumos en el indicador de desempeño el costo del consumo de agua mensual por trabajador en soles fue de S/ 7.59 en el año 2018 y S/ 5.35 el año 2019, es decir decreciente, lo que se tradujo en un ahorro comparativo. Así mismo, en m³ el indicador de desempeño del consumo de agua mensual por trabajador se obtuvo 0.84 m³ en el año 2018 y 0.6 m³ en el año 2019, el cual muestra que fue decreciente.
- 5.3 En el caso del consumo de papel, los resultados financieros y de consumos en el indicador de desempeño el costo del consumo de papel mensual por trabajador en soles fue de S/ 15.45 en el año 2018 y S/ 9.27 el año 2019, es decir decreciente, lo que se tradujo en un ahorro comparativo. Así mismo, en mll el indicador de desempeño del consumo de papel mensual por trabajador se obtuvo 0.69 mll en el año 2018 y 0.50 mll en el año 2019, el cual muestra que fue decreciente.
- 5.4 En el caso del consumo de combustible, en soles y en galones fue promedio estable, no produciéndose mayores variaciones en el año 2019, comparado con el año 2018.
6. Como se ha sustentado, el cambio cultural trae consigo la mejoría en la aplicación de las medidas de Ecoeficiencia, por lo tanto, se concluye que los reconocimientos a través de un premio como un trofeo u otro intangible como una capacitación o una licencia son motivos fuertes para el cambio conductual o cultural para el logro de los objetivos de la Ecoeficiencia que es lograr más con menos.

Por lo tanto, la propuesta como herramienta de la Gestión del reconocimiento del trabajador Ecoeficiente, del área Ecoeficiente y de la Institución Ecoeficiente, a nivel del estado o a nivel de las instituciones Públicas, es positiva como medida permanente en el tiempo que logre la sostenibilidad de las medidas de Ecoeficiencia. Es decir, la participación obligatoria de todas las entidades por categorías a nivel nacional, regional y local del reconocimiento principal al trabajador, debido a que es el trabajador en última instancia la pieza dinámica que promueve los procesos culturales de cambio en las instituciones, con la motivación del reconocimiento del trabajador Ecoeficiente a nivel del país, más y más trabajadores se verán motivados a emprender y compartir la aplicación de las medidas de Ecoeficiencia, así como el reconocimiento a un área de una institución a nivel país involucrará a más personal y el conjunto de instituciones ganadoras o reconocidas se verán también motivadas a la aplicación de las medidas, dichas actividades dentro del modelo de gestión a nivel del estado deberá ser obligatorio por parte de las instituciones públicas, teniendo como promotor al MINAM en réplica del Programa de Ecoeficiencia ECO IP, pero de carácter obligatorio, de periodicidad anual y con el reconocimiento principalmente del trabajador o trabajadores, áreas de una Institución Pública o un grupo de instituciones públicas, a

nivel nacional, regional y local, lo que permitirá en el tiempo el cambio de cultura de ecoeficiencia y resultará en ahorros financieros o presupuestales producto de la disminución del consumo de los recursos en las instituciones públicas.

RECOMENDACIONES:

1. Revisar, actualizar y fortalecer los instrumentos de gestión en ecoeficiencia en el OSITRÁN, a fin de lograr una continuidad y que se mantengan y sigan mejorando las medidas de ecoeficiencia y se obtengan mejores valores de los consumos en los diferentes rubros de energía eléctrica, agua, papel y combustibles. (Conclusión N° 1)
2. Continuar, actualizar y fortalecer los instrumentos de motivación de actividades como seminarios, exposiciones, eco tips, concursos etc. a fin de lograr una continuidad y que se mantengan y sigan mejorando las medidas de ecoeficiencia y se obtengan mejores valores de los consumos en los diferentes rubros de energía eléctrica, agua, papel y combustibles. (Conclusión N° 2)
3. Proponer un reconocimiento como premio por la participación en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, como el costo de un curso de capacitación a ser elegido o un día de licencia como motivación, para mejorar la aplicación de las medidas de ecoeficiencia, toda vez que como se ha visto se considera el tema cultural como el más importante para lograr una mejor aplicación de las medidas de ecoeficiencia (Conclusión N° 3 y 4).
4. Sugerir al MINAM y al OSITRÁN la propuesta de valor descrita en el presente estudio, a fin de fortalecer la ecoeficiencia en el caso de OSITRÁN y crear un cambio cultural en el caso de las instituciones públicas, a fin de maximizar el producto y minimizar el uso de los recursos y así disminuir los impactos negativos en el medio ambiente. (Conclusión N° 6 y 7)

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Agreda Montoya, Carola; Mesía Cáceres, Juan Carlos (2006) Tesis “Propuesta de mejora del sistema de gestión ambiental mediante aplicación de la producción más limpia en una planta procesadora de productos cárnicos” - Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).
- Austerhühle, Stefan (2012). Sostenibilidad y Ecoeficiencia en la empresa moderna – Editorial Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).
- Bernedo Villalta, Leonor Zorayda (2019) Tesis “Formación en ecoeficiencia y su relación con el manejo de residuos sólidos en las instituciones educativas secundarias del distrito de Juliaca, 2015” - Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).
- Cordero Torres, Bernardo Patricio (2020), Tesis “Modelo de evaluación para seleccionar proveedores basados en sistemas integrados para cumplir criterios de sostenibilidad. San Isidro. Lima” - Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).
- Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM Disposiciones para la Gestión de la Ecoeficiencia en las Entidades de la Administración Pública (2021) – Publicado en el diario oficial El Peruano el 24.07.2021.
- Decreto Legislativo N° 1013 Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente (2008) – Publicado en el diario oficial El Peruano el 14.05.2018.
- Decreto Supremo N° 004-2011-MINAM, que establece la aplicación gradual de los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones que debe usar y comprar el Sector Público. La aplicación de los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones, señalados en la Resolución Ministerial N° 021-2011-MINAM, se realizará de manera gradual (2011) – Publicado en el diario oficial El Peruano el 19.02.2011.
- Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM Se aprobaron las Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público (2009) – Publicado en el diario oficial El Peruano el 15.05.2009.
- Decreto Supremo N° 011-2010-MINAM, se modifican artículos del Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM (2010) – Publicado en el diario oficial El Peruano el 26.08.2010.
- Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM Plan Nacional de Acción Ambiental PERÚ 2011-2021 (2011) – Publicado en el diario oficial El Peruano el 09.07.2011.
- Decreto Supremo N° 016-2016-MINEDU Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022 (PLANEA) (2016) – Publicado en el diario oficial El Peruano el 12.12.2016.
- Decreto Supremo N° 023-2021-MINAM Política Nacional del Ambiente al 2030 (2021) – Publicado en el diario oficial El Peruano el 25.07.2021.
- Decreto Supremo N° 345-2018-EF Política Nacional de Competitividad y Productividad (2018) – Publicado en el diario oficial El Peruano el 31.12.2018.

- Delgado Arévalo, Marco Antonio (2018), Tesis “Relación entre el nivel de ecoeficiencia y la conciencia ambiental en los estudiantes del cuarto grado nivel secundario en la Institución Educativa “Virgen Dolorosa”- Distrito La Banda de Shilcayo - San Martín 2018” - Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).
- Huanca Excelmes, Irene Yuvalena (2010) Tesis titulada “La función promotora del estado en la internalización de la responsabilidad social empresarial” - Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).
- Leal, José (2005). Ecoeficiencia: marco de análisis, indicadores y experiencias – Serie Medio Ambiente y Desarrollo - División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos – Naciones Unidas CEPAL.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente (2005) – Publicado en el diario oficial El Peruano el 15.10.2005.
- Ley N° 29158 Que aprueba la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo (2007) – Publicado en el diario oficial El Peruano el 20.12.2007.
- Ley N° 29289, Ley de Presupuesto del Sector Público del año Fiscal 2009 (2008) – Publicado en el diario oficial El Peruano el 11.12.2008.
- Ley N° 30884 Se regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables (2018) – Publicado en el diario oficial El Peruano el 19.12.2018.
- Naciones Unidas Perú 2022 Reseña principal. Recuperado de <https://peru.un.org/es/sdgs>.
- Norma Internacional ISO 14045 Gestión ambiental — Evaluación de la ecoeficiencia del sistema del producto — Principios, requisitos y directrices primera edición (2012).
- Pache Durán, María (2017) Tesis titulada “La Teoría de la Ecoeficiencia; Efecto sobre la Performance Empresarial” – Universidad de Extremadura (UEX).
- Perú Sostenible (2022) Reseña histórica. Recuperado de <https://perusostenible.org/>.
- Resolución Ministerial N° 021-2011-MINAM, que establece los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones a ser usados por las entidades del Sector Público (2011) - Emitido el 31.01.2011.
- Resolución Ministerial N° 072-2021-MINAM Proyecto de Decreto Supremo que aprueba “Disposiciones para la Gestión de la Ecoeficiencia en las Entidades de la Administración Pública” y Exposición de Motivos (2021) – Emitido el 28.04.2021.
- Resolución Ministerial N° 083-2011-MINAM, que establece disposiciones para la implementación de lo dispuesto mediante Resolución Ministerial N° 021-2011-MINAM (2011) – Emitido el 15.04.2011.

- Resolución Ministerial N° 092-2019-MINAM aprueba el Plan Estratégico Institucional 2019-2022 (ampliado al 2023 por Resolución de Secretaría General N° 030-2020-MINAM) (2019) – Emitido el 29.03.2019.
- Rodríguez Toro, Pierinna (2019) Tesis titulada, “Diseño de un Sistema de Ecoeficiencia para el Colegio de Abogados de Lima” - Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM).
- Sostenible pedía, recuperado de https://www.sosteniblepedia.org/index.php/Consejo_Empresarial_Mundial_para_el_Desarrollo_Sostenible
- Vargas-Corbacho Velarde, Ignacio (2019), Tesis “Modelo de Negocios Ecoeficiente para la Industria Hotelera en el Perú” - Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

ANEXOS

Anexo 1: Autorización de OSITRÁN a realizar la encuesta:



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros

OSITRÁN

Organismo Supervisor de la
Inversión en Infraestructura de
Transporte de Uso Público

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"



Firmado por: CHEN
CHEN Tshu Su
FAU 20420245645
eSud
Fecha: 2022/11/07
17:34:35 -0500



Código de verificación: dd43 d5c8 0491 1047 4b08 c7e0 fe33

Oficio N° 03407-2022-GA-OSITRAN

Lima, 07 de noviembre de 2022

Señor
SANDRO BURGOS FERNANDEZ
Presente -

Asunto : Solicitud de utilización de data sobre ecoeficiencia de los años 2018 y 2019, y realizar una encuesta entre los trabajadores exclusivamente para fines académicos.

Ref : Carta S/N, NT N°2022103745
Correo institucional del 25.10.22.

De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y manifestarle que en el Ositrán orientamos nuestra gestión al logro de los objetivos institucionales, de manera oportuna y eficiente, buscando la mejora continua, con profesionalismo, criterio técnico, espíritu autocrítico e innovador, el valor excelencia, uno de los valores que definen a la Entidad; y, que sin duda sólo es posible alcanzarlo, si los colaboradores que integran nuestra familia a su vez son profesionales líderes íntegros e innovadores que agreguen valor a la organización y contribuyen a la finalidad pública institucional.

Dicho ello, saludamos su condición de egresado de la Maestría de Gestión Pública, según señala y se puede apreciar de la documentación adjunta a su solicitud; y, se le comunica la autorización a la solicitud efectuada, para fines exclusivamente académicos, la misma que se emite tomando en consideración los alcances de su solicitud (NT N°2022103745), precisada a través del correo institucional del pasado 25 de octubre del presente, el carácter de Ositrán como entidad ecoeficiente, y que la información detallada en su solicitud es pública¹ y se encuentra tanto en el Portal Web Institucional como en el del Ministerio del Ambiente.

Finalmente, se precisa que la decisión de participar en la encuesta que plantea en su Plan de Tesis se encuentra en la esfera de voluntad de cada miembro de la institución, exhortándole a que cualquier coordinación sobre el particular se realice luego del horario de labores de la Entidad.

Sin otro particular, quedo de Usted.

Atentamente,

THOU SU CHEN CHEN
Gerente de Administración (e)
Cc. GG.

NT : 2022115148

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico firmado digitalmente, archivado por el OSITRÁN, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 020-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://servicios.ositrn.gob.pe:8443/OS/CD/Portal/Inicio.aspx>.
Para acceder al Portal de Consulta Documentos del Ositrán, utilizar el Número de Trámite-NT (usuario) y la contraseña (es la clave del QR)

NT: 2022115148

Anexo 2: Instrumento:

Encuesta sobre la evaluación de la influencia en el OSITRÁN de la iniciativa ECO IP para promover la ecoeficiencia en el sector público.

Contexto: En el año 2019 el OSITRÁN fue invitado a participar de dicho programa juntamente con otras instituciones públicas con la finalidad de contribuir a la conservación del ambiente desde un enfoque de desarrollo sostenible que privilegie el uso equilibrado y sustentable de los recursos naturales y, a la vez, mejore el desempeño ambiental y económico del Estado, optimizando así el gasto público.

Maque con una equis (X) en el casillero que considere, de acuerdo a su posición:

Nro	Preguntas	Si	No
1	¿Considera que la aprobación de instrumentos de gestión como compromiso de la Alta Dirección, Decálogo de Ecoeficiencia, Directiva de Ecoeficiencia mejoró la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?		
2	¿Considera que el apoyo de la Alta Dirección fue importante para que el personal del OSITRÁN mejore en la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?		
3	¿Considera que la experiencia de exposiciones o seminarios a cerca de la ecoeficiencia mejoró en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?		
4	¿Considera que la difusión de eco tips de ecoeficiencia, a través del correo electrónico mejoró en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?		
5	¿Considera que la actividad de sensibilización por el día del medio ambiente mejoró en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?		
6	¿Considera que la actividad de sensibilización de la elaboración de contenedores con material reciclado mejoró en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?		
7	¿Considera que la participación de su área o de usted en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, mejoraría en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?		
8	¿Considera que un reconocimiento como premio por la participación en un concurso relacionado a la ecoeficiencia, como el costo de un curso de capacitación a ser elegido por usted o un día de licencia a ser elegido por usted como motivación, mejoraría en usted la aplicación de las medidas de ecoeficiencia?		
9	¿Considera el tema cultural como el más importante para lograr una mejor aplicación de las medidas de ecoeficiencia?		

Anexos 3 de Validación de Instrumento:

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS SOBRE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Título de la investigación: Evaluación de la influencia en el OSITRÁN de la iniciativa Ecolp para promover la Ecoeficiencia en el Sector Público, indicadores y resultados durante el 2019 en comparación al 2018
- 1.2. Apellidos y nombres del experto: Peñaloza Vargas, José Tito
- 1.3. Grado Académico: Dr. en Administración
- 1.4. Profesión: Administrador
- 1.5. Institución en donde labora: EMPRESA DE ELECTRICIDAD DEL PERU S.A
- 1.6. Cargo que desempeña: GERENTE DE ADMINSITRACION Y FINANZAS
- 1.7. Denominación del Instrumento: Encuesta
- 1.8. Autor del instrumento: Sandro Enrique Burgos Fernández

2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Los ítems del instrumento permitirán medir las variables en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable de manera que permitan hacer inferencias en función a hipótesis, problema y objetivos de investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan coherencia entre la variable, dimensiones e indicadores.					X
METODOLOGÍA	Los procedimientos insertados en el instrumento responden al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	El instrumento responde al momento oportuno o más adecuado.					X
SUB TOTAL						50
TOTAL						50

3. OPINIÓN DE LA APLICACIÓN: Es válido para su aplicación

4. PROMEDIO DE VALORACIÓN: Excelente (5.0)

DR. JOSÉ TITO PEÑALOZA VARGAS

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS SOBRE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Título de la investigación: Evaluación de la influencia en el OSITRÁN de la iniciativa ECO IP para promover la Ecoeficiencia en el Sector Público, indicadores y resultados durante el 2019 en comparación al 2018
- 1.2. Apellidos y nombres del experto: Graner Pastrana, Enrique Orlando
- 1.3. Grado Académico: Magister en Gerencia de Proyectos Empresariales
- 1.4. Profesión: Ingeniero de Sistemas e Informática
- 1.5. Institución en donde labora: Universidad Norbert Wiener
- 1.6. Cargo que desempeña: Docente tiempo completo
- 1.7. Denominación del Instrumento: Encuesta
- 1.8. Autor del instrumento: Sandro Enrique Burgos Fernández

2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Los ítems del instrumento permitirán medir las variables en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable de manera que permitan hacer inferencias en función a hipótesis, problema y objetivos de investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan coherencia entre la variable, dimensiones e indicadores.					X
METODOLOGÍA	Los procedimientos insertados en el instrumento responden al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	El instrumento responde al momento oportuno o más adecuado.					X
SUB TOTAL						50
TOTAL						50

3. OPINIÓN DE LA APLICACIÓN: Es válido para su aplicación

4. PROMEDIO DE VALORACIÓN: Excelente (5.0)


Mg Ing. ENRIQUE ORLANDO GRANER PASTRANA
CIP-125715

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS SOBRE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Título de la investigación: Evaluación de la influencia en el OSITRÁN de la iniciativa ECO IP para promover la Ecoeficiencia en el Sector Público, indicadores y resultados durante el 2019 en comparación al 2018
- 1.2. Apellidos y nombres del experto: ANZA MOREAU, CÉSAR AUGUSTO
- 1.3. Grado Académico: MÁSTER EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS
- 1.4. Profesión: INGENIERO CIVIL CIP 45971
- 1.5. Institución en donde labora: UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS(UPC)
- 1.6. Cargo que desempeña: COORDINADOR DE CARRERA ING. CIVIL/DOCENTE ASESOR DE TESIS DE INGENIERIA CIVIL
- 1.7. Denominación del Instrumento: Encuesta
- 1.8. Autor del instrumento: Sandro Enrique Burgos Fernández

2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Los ítems del instrumento permitirán medir las variables en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable de manera que permitan hacer inferencias en función a hipótesis, problema y objetivos de investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan coherencia entre la variable, dimensiones e indicadores.					X
METODOLOGÍA	Los procedimientos insertados en el instrumento responden al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	El instrumento responde al momento oportuno o más adecuado.					X
SUB TOTAL						50
TOTAL						50

3. OPINIÓN DE LA APLICACIÓN: La encuesta presentada se encuentra formulada correctamente e implementada para medir las variables de la investigación dentro de los márgenes de error permisibles y adicionalmente esta alineada con los objetivos de la investigación.

4. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 5.0


 CÉSAR AUGUSTO ANZA MOREAU
 INGENIERO CIVIL
 CIP 45971

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS SOBRE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Título de la investigación: Evaluación de la influencia en el OSITRÁN de la iniciativa ECO IP para promover la Ecoeficiencia en el Sector Público, indicadores y resultados durante el 2019 en comparación al 2018
- 1.2. Apellidos y nombres del experto: Meléndez Vargas, Katia Janice
- 1.3. Grado Académico: Magister en Administración Estratégica de Empresas
- 1.4. Profesión: Ingeniera Civil
- 1.5. Institución en donde labora: Universidad de Ciencias Aplicadas (UPC)
- 1.6. Cargo que desempeña: Docente de la carrera de Ingeniería Civil
- 1.7. Denominación del Instrumento: Encuesta
- 1.8. Autor del instrumento: Sandro Enrique Burgos Fernández

2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Los ítems del instrumento permitirán medir las variables en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable de manera que permitan hacer inferencias en función a hipótesis, problema y objetivos de investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan coherencia entre la variable, dimensiones e indicadores.					X
METODOLOGÍA	Los procedimientos insertados en el instrumento responden al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	El instrumento responde al momento oportuno o más adecuado.					X
SUB TOTAL						50
TOTAL						50

3. OPINIÓN DE LA APLICACIÓN: El instrumento de investigación está acorde con los objetivos planteados y permite la medición de variables e indicadores para el análisis que requiere la investigación.

4. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 50 puntos

KATIA JANICE MELÉNDEZ VARGAS
DNI: 40958047
CIP: 111694

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS SOBRE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Título de la investigación: Evaluación de la Influencia en el OSITRÁN de la iniciativa ECO IP para promover la Ecoeficiencia en el Sector Público, indicadores y resultados durante el 2019 en comparación al 2018
- 1.2. Apellidos y nombres del experto: Lázaro Aguilar, Elvert Luis
- 1.3. Grado Académico: Magister en Gestión Pública
- 1.4. Profesión: Contador Público
- 1.5. Institución en donde labora: Ministerio de Educación
- 1.6. Cargo que desempeña: Coordinador de Presupuesto
- 1.7. Denominación del Instrumento: Encuesta
- 1.8. Autor del instrumento: Sandro Enrique Burgos Fernández

2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Los ítems del instrumento permitirán medir las variables en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable de manera que permitan hacer inferencias en función a hipótesis, problema y objetivos de investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan coherencia entre la variable, dimensiones e indicadores.					X
METODOLOGÍA	Los procedimientos insertados en el instrumento responden al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	El instrumento responde al momento oportuno o más adecuado.				X	
SUB TOTAL					8	40
TOTAL						48

3. OPINIÓN DE LA APLICACIÓN: Es válido para su aplicación

4. PROMEDIO DE VALORACIÓN: Excelente (4.8)



Firmado digitalmente por:
LAZARO AGUILAR ELVERT
Luis FAU 20131370000 soft
Intivo: En señal de
conformidad
Fecha: 14/02/2023 18:34:00-0500