

# Ecoeficiencia en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC, entidad autónoma del Estado Peruano

## Eco-Efficiency in the National Registry of Identification and Civil Status – RENIEC, autonomous entity of the Peruvian State

Celso Nicanor Barreto Dávila<sup>1,a</sup>, Francisco Alejandro Alcántara Boza<sup>1,b</sup>

Recibido: 13/09/2022 - Aprobado: 14/11/2022 – Publicado: 31/12/2022

### RESUMEN

La Gestión de Ecoeficiencia en el RENIEC, donde sus 4 000 servidores a nivel nacional utilizan y consumen ingentes cantidades de recursos para sus procesos, lo cual constituye una problemática ambiental por la generación de impactos negativos. A través de esta investigación con enfoque científico, y metodología de diseño experimental y análisis de varianza aplicándose a una muestra aleatoria de servidores, conformándose dos grupos (experimental y control), a quienes se tomó un pre y post test (ambos grupos), y a su vez se capacitó intensivamente al grupo experimental en ecoeficiencia y temas conexos. Asimismo, se analizó reportes de compras y consumos mensuales de la entidad; lográndose el cambio de paradigmas y mejor desempeño de los servidores, como es el consumo racional y eficiente de los recursos energéticos y materiales (electricidad, combustible, agua, papel, tóner, entre otros); y a su vez fomentando las compras verdes o productos con ecodiseño. Los resultados obtenidos fueron el ahorro del gasto institucional, reducción de los impactos ambientales negativos y la inflexión de los indicadores de consumo como: Agua en 0.17 %, electricidad en 31 %, papel bond en 80.9 %, tóner en 25 % y generación de residuos sólidos en 19 %; evidenciándose prácticas ecoeficientes de los servidores en sus procesos.

**Palabras claves:** ecoeficiencia, ecodiseño, educación ambiental, consumo racional, indicadores, recursos, sostenibilidad.

### ABSTRACT

Eco-efficiency Management at RENIEC, where its 4 000 servers nationwide use and consume huge amounts of resources for their processes, which constitutes an environmental problem due to the generation of negative impacts. Through this research with a scientific approach, and methodology of experimental design and analysis of variance applied to a random sample of servers, forming two groups (experimental and control), who underwent a pre and posttest (both groups), and in turn, the experimental group was intensively trained in eco-efficiency and related topics. Likewise, reports of purchases and monthly consumption of the entity were analyzed; achieving the change of paradigms and better performance of the servers, such as: efficient and rational use of resources (electricity, water, paper, toner, fuel and others), green purchases and eco-design. The results obtained were the saving of institutional spending, reduction of negative environmental impacts and the inflection of consumption indicators such as: Water in 0.17%, electricity in 31%, bond paper in 80.9%, toner in 25% and waste generation. solids at 19%; evidencing eco-efficient practices of the servers in their processes.

**Keywords:** eco-efficiency, eco-design, environmental education, rational consumption, indicators, resources, sustainability.

<sup>1</sup> Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica. Lima, Perú

<sup>a</sup> Autor para correspondencia: [celso.barreto@unmsm.edu.pe](mailto:celso.barreto@unmsm.edu.pe), [cbarretoda@gmail.com](mailto:cbarretoda@gmail.com) – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6694-4771>

<sup>b</sup> E-mail: [falcantarab@unmsm.edu.pe](mailto:falcantarab@unmsm.edu.pe) – ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9127-4450>

## I. INTRODUCCIÓN

El RENIEC fue creado mediante Ley N° 26497 el 12JUL1995, con arreglo al mandato de los Artículos 177° y 183° de la Constitución Política del Perú. Esta entidad es un organismo público, autónomo y altamente especializado del Estado Peruano, encargado del registro de identidad de todos los ciudadanos peruanos, otorgando el Documento Nacional de Identidad (DNI), los hechos vitales (actas de nacimientos, matrimonios, defunciones, divorcios y otros que modifican el estado civil), proporciona el padrón electoral para las elecciones que se convoquen, y es la entidad autorizada para emitir certificados y firmas digitales, a personas naturales y jurídicas (Memoria Institucional, 2018). Estos registros son de exclusividad de esta Organización, y es su activo más importante; siendo la entidad estratégica para la seguridad y defensa de país, por ser el propietario de la base de datos de todos los peruanos.

Asimismo, su política y competencia institucional permite a todos los peruanos para que ejerzan sus derechos y cumplan sus deberes ciudadanos, garantizando la seguridad jurídica y su sostenibilidad en el tiempo, utilizando Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de última generación e innovación periódica, brindando servicios de calidad e470 locales a nivel nacional, distribuidas en sus 16 Jefaturas Regionales, como se muestra en la Figura 1.

El personal que labora en esta entidad es de 4 058 servidores en promedio en el ámbito nacional, y de los cuales el 45% laboran en las sedes principales de Lima, y el 55% en provincias, donde los servidores desarrollan procesos administrativos y operativos, a través del uso y consumo de ingentes cantidades de recursos, como: energía eléctrica, papel bond, agua, tóneres, combustibles y otros recursos logísticos; cuyo uso no es eficiente, y por ende sin ecoeficiencia, lo cual constituye una problemática ambiental por el impacto negativo que generan. En ese sentido, y a través de la gestión de ecoeficiencia en la organización, se revirtió las tendencias negativas.

El concepto de la ecoeficiencia se considera útil, por ser el modo más efectivo de reducir los impactos ambientales, y se justifica “por la necesidad de lograr un objetivo de calidad ambiental a nivel microeconómico, bien mediante políticas públicas o mediante instrucciones y demostraciones a individuos y empresas” (Kuosmanen & Kortelainen, 2005). “La ecoeficiencia es el tema del futuro”, y se utilizó por primera vez en 1992, en la Cumbre de Río de Janeiro. Hoy, ya es posible asociar el concepto con el crecimiento económico, la equidad social y el valor ecológico (Dimensiones de la Sostenibilidad), resumiendo que la ecoeficiencia es que las organizaciones y empresas “produzcan más con menos” (Brack Egg, 2010). Bajo esta premisa la buena gestión de ecoeficiencia en el RENIEC permitirá aumentar su rentabilidad, competitividad,



Figura 1. Cobertura del RENIEC a nivel nacional

eficiencia energética, minimizar la generación de residuos sólidos, ente otros.

La ecoeficiencia se obtiene por medio del suministro de bienes y servicios con precios competitivos, que satisfacen las necesidades humanas y dan calidad de vida, al tiempo que reducen progresivamente los impactos ecológicos y la intensidad de uso de los recursos a lo largo de su ciclo de vida, a un nivel por lo menos acorde con la capacidad de carga estimada de la Tierra. En pocas palabras, se relaciona con crear más valor con menos impacto (Guía de Ecoeficiencia para Empresas-MINAM, 2009).

El objetivo de esta investigación es el mejor desempeño y cambio del comportamiento de los servidores, cuyo diagnóstico inicial fue el uso ineficiente de los recursos institucionales; y a través de este estudio se fomentó el cambio de paradigmas, hacia el consumo racional y responsable de los recursos. Asimismo, un cambio de la matriz de compra de recursos, optándose por recursos con mínima carga ambiental y menos huella ecológica; bajo los principios de la Matriz MET (Material, Energía y Toxicidad), Análisis de Ciclo de Vida (ACV), Método de las Dimensiones de la Sostenibilidad 3E (Economía, Equidad y Ecología) y los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) y alcances de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (LGIRS).

La hipótesis por demostrar es: “Si en el RENIEC se gestiona la Ecoeficiencia, entonces los indicadores de consumo se reducirán, alcanzando una eficiencia del 95 % a más”; que a su vez constituye una meta de la investigación. En ese sentido, se aplicó la Metodología de Diseño Experimental y Varianza, siguiendo los lineamientos de “La naturaleza multivariable de la investigación y problemas del comportamiento”, donde: “El diseño de grupo experimental-grupo control con participantes aleatorizados, es el mejor para muchos estudios de investigación experimentales del comportamiento”. Asimismo, cabe precisar que un diseño es un plan, un proyecto para conceptualizar la estructura de las relaciones entre variables de un estudio de investigación, según sostienen Kerlinger Fred N. & Lee Howard B. (2012): Un diseño no sólo dispone las relaciones del estudio, también implica cómo se controla la situación de investigación y cómo se analizarán los datos.

## II. MÉTODOS

El proceso de la investigación se basó en el diseño experimental y análisis de varianza, tomando una muestra aleatoria del 20 al 30 % de los servidores de las sedes principales de la entidad, que constituyen a su vez el 30 % de trabajadores a nivel nacional. La muestra fue de 150 servidores, conformándose dos grupos de estudio (Experimental y De Control), a quienes se les aplicó los instrumentos o ítems de medición (pre y post test); es decir a ambos grupos al inicio y término de la investigación. Asimismo, se capacitó únicamente al grupo experimental sobre Ecoeficiencia y temas afines en forma intensiva durante 4 semanas consecutivas. Luego se realizó un análisis y evaluación de los reportes de consumo de la Gerencia de Administración de la entidad, responsable de

la compra y distribución de los recursos; dicho análisis se realizó a través de los métodos descriptivo, retrospectivo y analítico. Los reportes del área de Administración están en base a la Tabla 1.- Indicadores de consumo de recursos.

“La investigación científica es una investigación sistemática, controlada, empírica, amoral, pública y críticas de fenómenos naturales” (Kerlinger Fred N. & Lee Howard B., 2012, p. 13). Asimismo, el conocimiento social también depende de la capacidad para generar unos medios y un clima de debate donde las opiniones y creencias puedan ponerse a prueba, y no sólo de los datos que se descubran. La investigación científica es un punto de partida del conocimiento social (Dewey John, 1993); bajo estos conceptos y con el análisis de varianza, se logró establecer explicaciones conceptuales y teóricas sobre este fenómeno social o antrópico esencia del estudio, relacionado al comportamiento del elemento humano (servidores de la entidad) frente a la ecoeficiencia. Asimismo, se tomaron en cuenta las dimensiones de la sostenibilidad que engloba la Economía, Equidad y Ecología, la Matriz MET conjuntamente con el ACV para determinar el cambio de los hábitos de consumo y compra de recursos.

La Matriz MET es un método cualitativo y semicuantitativo para organizar la información ambiental importante relacionada con un producto, permitiendo identificar sus factores positivos y negativos según las entradas y salidas en las etapas de su ciclo de vida (Aguayo Gonzales et al., 2011). En el estudio de investigación también se realizó el Análisis de Vida (ACV) de los productos que se utilizan en los procesos operativos y administrativos de la organización, el cual se define como una técnica para determinar los aspectos ambientales e impactos potenciales asociados a un producto que englobe los requisitos de sostenibilidad para que el producto y el sistema asociado a su ciclo de vida sean ecoeficientes. El ACV en el Modelo Genómico de Ecodiseño (MGE), es aplicado para los tres aspectos que constituyen el yacimiento de valor 3E, si bien para el caso de estudio se hace sólo de los aspectos ambientales. Donde MGE se define como “una metodología para la concepción de productos que satisfagan las necesidades individuales y colectivas, bajo el nuevo paradigma de la ecoefectividad de Cradle to Cradle (C2C), dicho modelo posibilita el diseño de productos ecocompatibles” (Aguayo Gonzales et al., 2011). Estas herramientas permitieron elaborar un Diagnóstico de Ecoeficiencia de la entidad y luego se aplicó el método del diseño experimental y el análisis de varianza a una muestra significativa de servidores, formando dos (02) grupos de estudio (Grupo Experimental y Grupo Control) a quienes se les tomó un Pre y Post Test, tanto al inicio y al final de un programa de capacitación sobre Ecoeficiencia, donde sólo el Grupo Experimental (GE) recibió dicha capacitación. Finalmente, a través de tablas dinámicas se evaluó los Test y se analizó los reportes del área de Administración, según los parámetros establecidos en las siguientes tablas:

En la Tabla 1, se muestra la descripción de los indicadores de consumo de recursos, las unidades de medida y la fuente de datos que consiste en la facturación o gastos de consumo y compra, que nos permitieron establecer las tendencias de consumo de los servidores, para la toma de decisiones a través de estrategias para optimizar y lograr un

consumo eficiente, reduciendo las cargas ambientales y la generación de residuos.

La Tabla 2 presenta la Matriz MET relacionada con las características de un producto, que nos permitió identificar los factores positivos y negativos según las entradas y salidas en las etapas de su ciclo de vida, desde el enfoque e interrelación entre la Matriz MET y el ACV; es decir de los materiales utilizados (M), la energía consumida (E) y la Toxicidad (T) o grado de impacto, generadas en las etapas del ciclo de vida de los productos y materiales que se compran y utilizan en la Institución para sus procesos administrativos y operativos.

La Tabla 3 muestra una serie de estrategias y campaña de difusión, sensibilización y capacitación al Grupo Experimental conformado en forma aleatoria, según la metodología aplicada, con la finalidad de alcanzar el consumo racional de los recursos materiales y energéticos

(MINEM, 2013); logrando el ahorro del gasto público debido a la disminución en el consumo de dichos recursos y la reducción de la generación de residuos sólido en todos sus procesos.

### III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La política de Gestión de Ecoeficiencia implementado en el RENIEC se basó en las metodologías de diseño experimental y análisis de varianza, en el Marco Legal relacionada a la Ecoeficiencia, tales como el D.S N° 009 (MINAM, 2009a). Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público, sus modificatorias y normas conexas, sensibilizando y fomentando en los servidores que debemos, “producir más con menos recursos”, y eso generará a la larga, menos impacto al medio ambiente (Díaz Villavicencio, 2006); lográndose el cambio de comportamiento y mejor desempeño de los servidores, como es el consumo racional

**Tabla 1.** Indicadores de consumo de recursos

Componente	Indicador	Unidad de Medida	Fuente de Datos
agua	consumo de agua / persona	m <sup>3</sup> agua/N° personas	Recibo de la empresa de agua (SEDAPAL)
energía	consumo de energía eléctrica / persona	Kw-hr/ N° personas	Recibo de empresa de energía eléctrica (LUZ DEL SUR y otros)
	consumo de papel bond/persona	Kg./ N° personas	Consumo de papel reportado por Logística
papel y materiales	consumo otros papeles y sobres/ persona	Kg./N° personas	Consumo de papel reportado por el almacén
	consumo cartucho de tintas de impresora y tóner / persona	Unidad/ N° personas	Consumo de materiales conexos reportado por el almacén
combustible	consumo de combustible mensual	Gls./flota vehicular	Factura de consumo de los grifos contratados (Logística)

Fuente: (MINAM, 2009b)

**Tabla 2.** Estructura y características de la Matriz MET (Materiales, Energía y Toxicidad)

Etapas del Ciclo de Vida (ACV)	Materiales (M)	Energía (E)	Toxicidad (T)
Extracción materias primas			
Proceso de producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de Materiales</li> <li>Entradas de materias primas (consumos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de Energía.</li> <li>Impacto de los procesos y del transporte (aquellos que consumen mucha energía principalmente).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emisiones tóxicas (Salidas: emisiones, vertidos o residuos tóxicos).</li> </ul>
Empaque, distribución y transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporciona las características de las entradas, como el volumen, toxicidad o escasez en el medio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporciona cuáles son los procesos o transportes de mayor impacto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporciona cuáles son los materiales más importantes por su toxicidad.</li> </ul>
Utilización, mantenimiento			
Gestión final residuos			

Fuente: Ecodiseño (Aguayo Gonzales et al., 2011)

**Tabla 3.** Indicadores de monitoreo de las estrategias de difusión y sensibilización a los servidores

Estrategias	Acciones	Medios utilizados	Áreas de apoyo	Resultado esperado
Uso de piezas gráficas y medios impresos	Diseño y producción de afiches, trípticos, volantes, calendarios, etc.	Material diseñado y distribuido.		Concientización de los servidores en el uso racional y eficiente de los recursos; cuya consecuencia es el ahorro en los gastos de la institución y el aparato estatal.
	Diseñar y producir rótulos plastificados con mensajes de ecoeficiencia para su exhibición.	Rótulos diseñados y distribuidos.		
Uso de medios tecnológicos	Incorporar en el boletín institucional medidas de ecoeficiencia.	Boletín	Gerencia de Imagen Institucional (GII), Escuela Registral (ER), Gerencia de Administración (GAD) y Oficina de Seguridad y Defensa Nacional (OSDN)	
	Difusión de las medidas de ecoeficiencia a través del correo institucional de los servidores.	Mensajes enviados		
Capacitación	Capacitación sobre ecoeficiencia para el Grupo Experimental en modalidad presencial y virtual.	PPT elaborado		
	Videos educativos sobre ecoeficiencia.	Video difundido		
	Coordinaciones y programación de la capacitación al Grupo Experimental.	Capacitación realizada		

y responsable de los recursos de la entidad, y por ende la reducción de los indicadores que se evidencian en las siguientes figuras:

La Figura 2 muestra la reducción del 0.17% en el consumo de agua durante el período de estudio, esta tendencia se refleja en cada una de las figuras que conforman esta Figura 2, una representa el **consumo de agua en m<sup>3</sup>** y el otro evidencia el **indicador en m<sup>3</sup>/persona**. Los Recibos de Agua de SEDAPAL, reportados mensualmente

por la Administración reflejan estas tendencias Haciendo un comparativo con otras entidades públicas, la gestión de ecoeficiencia en el RENIEC ha permitido un ahorro sostenible de este recurso:

La Figura 3 muestra la tendencia del consumo de energía eléctrica, experimentando una reducción del 31%, entre los periodos 2017 al 2019, y en forma análoga esta Figura 3, también está conformada por 2 figuras a su vez; es decir Consumo e Indicador:



Figura 2. Consumo e indicadores de agua

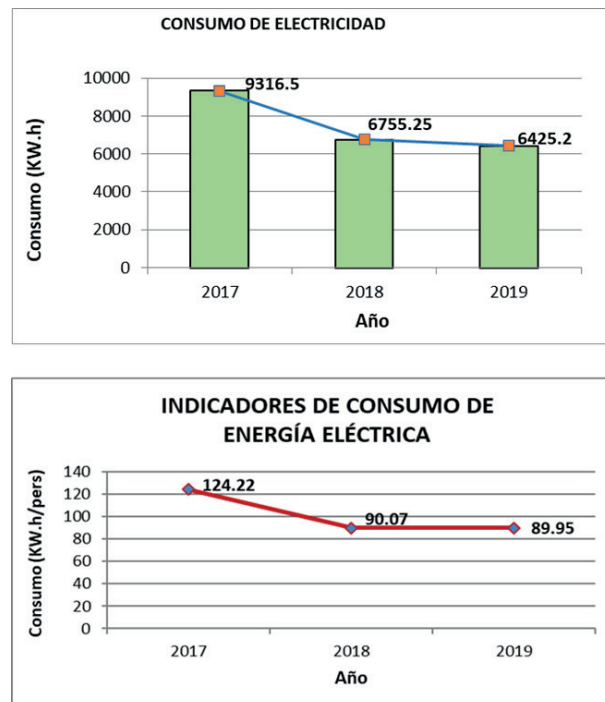


Figura 3. Consumo e Indicadores de energía eléctrica

La Figura 4 evidencia la tendencia del uso de Papel Bond en todos sus procesos, alcanzando porcentajes significativos del 80.9% durante los períodos 2017 al 2019, reflejándose esta reducción en las facturas de compra de este recurso por la Administración de la entidad. Haciendo un comparativo, según las estadísticas del MINAM en el periodo 2019 se alcanzó un ahorro de cerca de 800 mil kilos de papel entre las Instituciones Públicas Ecoeficientes

que vienen cumpliendo con las medidas de ecoeficiencia, adecuándose a los lineamientos de esta política.

En la Figura 5 se muestra el consumo de tinta y tóner, los cuales se redujeron en un 25 % durante el período de estudio, como se corrobora en las facturas de compra del Almacén Central de la entidad, y estableciendo un comparativo cabe mencionar que en el Plan de Ecoeficiencia

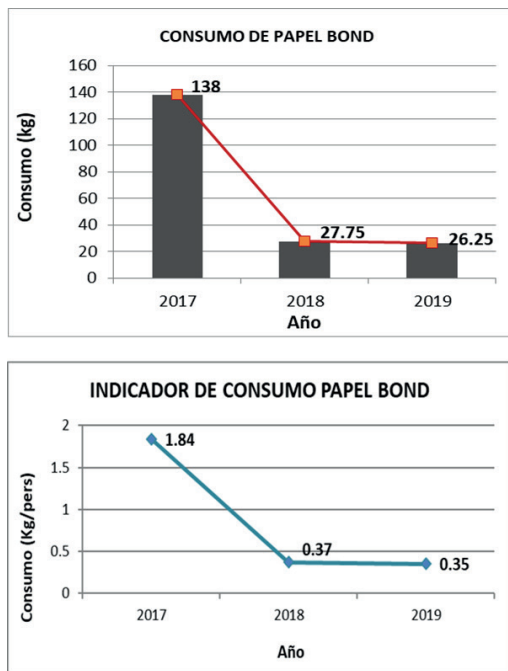


Figura 4. Consumo e Indicadores de papel bond

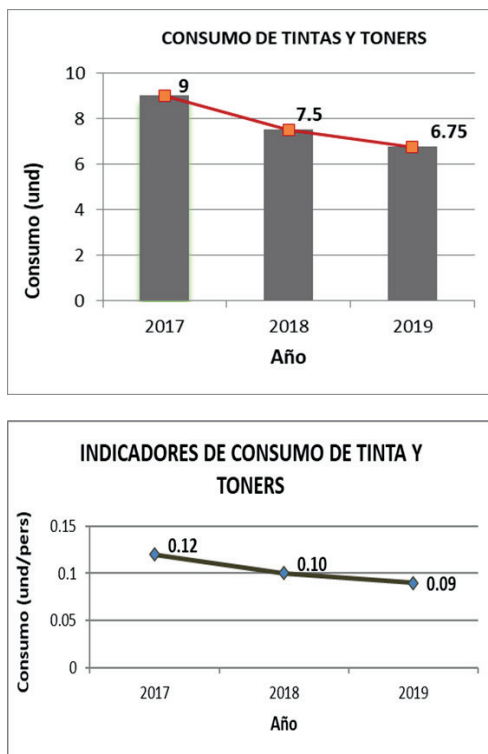


Figura 5. Indicadores de tintas y toners

Institucional 2018 de otras entidades públicas, la Central de Compras Públicas – Perú Compras al finalizar el año 2018 alcanzó una reducción del 2% del consumo anual, que es significativamente menor al logro del RENIEC:

La Figura 6, está representada por 5 figuras a su vez, donde se evidencian la reducción sostenible de residuos

sólidos de diversas características, los mismos que son generados en los procesos administrativos y operativos de la entidad. En las siguientes figuras se pueden apreciar la reducción de los residuos de papel y cartón en un 19.89 %, vidrio, plástico, cartuchos de tinta y tóner, aluminio y otros metales, en un 9.75 % durante los períodos 2017 al 2019.

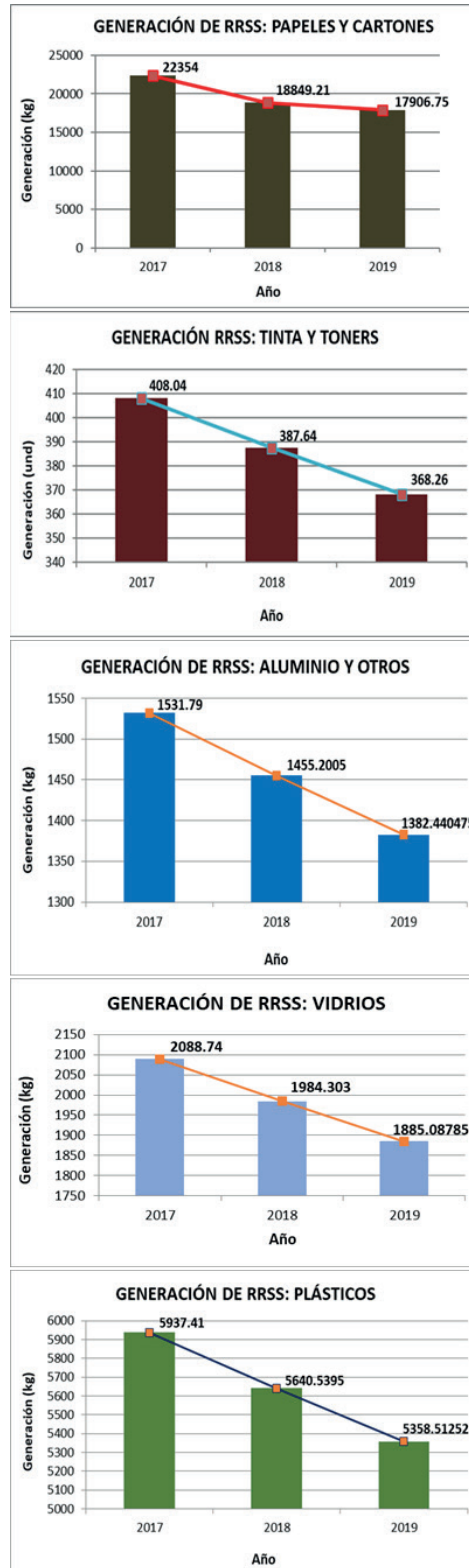


Figura 6. Indicadores de generación de residuos sólidos (RRSS)

## IV. CONCLUSIONES

A la luz de los resultados se alcanzó el objetivo de la investigación, como es el cambio de desempeño y comportamiento de los servidores de la organización; siendo el consumo de los recursos más racional y responsable, cambio de la matriz de compra de recursos en forma progresiva por el área de Logística con la compra de recursos con menos carga ambiental y huella ecológica. Asimismo, la hipótesis: “Si en el RENIEC se gestiona la Ecoeficiencia, entonces los indicadores de consumo se reducirán, alcanzando una eficiencia del 95 % a más” fue demostrado en el estudio, como se muestran en las Figuras 2 al 5 donde se evidencian la disminución o reducción del consumo de los distintos recursos (papel bond, tóner, agua, electricidad y combustible). Donde también se demostró la reducción en la generación de residuos sólidos; cuyos indicadores durante los años 2017 al 2019 tuvieron una tendencia descendente, como se puede apreciar en las Figuras 6 (Generación de residuos sólidos o RRSS por clases).

La mejora en el desempeño de los servidores se reflejó en el cambio de actitud y toma de conciencia a través de buenas prácticas de ecoeficiencia como:

- Ahorra papel bond, imprimiendo por ambas caras o usa papel reciclado.
- Desconecta los artefactos eléctricos que no estés usando.
- Ahorra el consumo de agua, cerrando el caño cuando no estés usando.
- Reemplaza progresivamente lo grifería o accesorios sanitarios por grifos ahorradores.
- Reemplaza progresivamente las luminarias por los ahorradores, como LED
- Separa y recicla los residuos aprovechables.
- Evita usar ascensores para desplazarse pisos contiguos en su local de trabajo, es mejor caminar.

## V. REFERENCIAS

Aguayo Gonzales, F., Estela Peralta, M., Ramón Lama, J., & Soltero Sánchez, V. (2011). *Ecodiseño. Ingeniería sostenible de la cuna a la cuna (C2C)* (Alfaomega Grupo Editor, Ed.; Primera). [https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=zwa8Mwqa4XYC&oi=fnd&pg=PR15&dq=+Ecodise%C3%B1o.+Ingenier%C3%ADa+sostenible+de+la+cuna+a+la+cuna+\(C2C\),+&ots=fi3MWovjZT&sig=7sGnPZ6wVomLNd8\\_uh85W4BN5Ms#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=zwa8Mwqa4XYC&oi=fnd&pg=PR15&dq=+Ecodise%C3%B1o.+Ingenier%C3%ADa+sostenible+de+la+cuna+a+la+cuna+(C2C),+&ots=fi3MWovjZT&sig=7sGnPZ6wVomLNd8_uh85W4BN5Ms#v=onepage&q&f=false)

Brack Egg, A. (2010). La ecoeficiencia es el tema del futuro. *Fundación Universia*. <https://www.universia.net/pe/actualidad/orientacion-academica/ministro-antonio-brack-ecoefficiencia-tema-futuro-725827.html>

Dewey, J. (1993). *How we think: a restatement of the relation of reflective thinking to the educative process* (American Journal of Psychology, Ed.; Vol. 46). <https://doi.org/10.2307/1415632>

Díaz Villavicencio, G. J. (2006). *Ecoeficiencia en la Gestión de Residuos Municipales: Modelo y factores exógenos*. <https://core.ac.uk/download/pdf/13283993.pdf>

Kerlinger Fred N., & Lee Howard B. (2012). *Investigación del Comportamiento* (McGraw Hill, Ed.; Cuarta). <https://padron.entretemas.com.ve/INICC2018-2/lecturas/u2/kerlinger-investigacion.pdf>

Kuosmanen, T., & Kortelainen, M. (2005). Measuring Eco-efficiency of Production with Data Envelopment Analysis. *Journal of Industrial Ecology*, 9(4), 59–72. <https://doi.org/https://doi.org/10.1162/108819805775247846>

MINAM. (2009a). *Decreto Supremo N.º 009-2009. Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público*. Ministerio Del Ambiente. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/398458/Decreto\\_Supremo\\_N\\_009-2009-MINAM20191021-22801-1ualf98.pdf?v=1571695332](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/398458/Decreto_Supremo_N_009-2009-MINAM20191021-22801-1ualf98.pdf?v=1571695332)

MINAM. (2009b). *Guía de Ecoeficiencia para Empresas*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/12197/436.pdf?v=1530548918>

MINEM. (2013). *Política del Estado Peruano sobre la Eficiencia Energética Eficiencia Energética*. Dirección General de Eficiencia Energética. <https://www.osinergmin.gob.pe/newweb/uploads/Publico/OficinaComunicaciones/EventosRealizados/ForoIca/1/1%20Políticas%20de%20Eficiencia%20Energetica%20-%20Carlos%20Caceres%20DGEE.pdf>

RENIEC. (2018). *Memoria Institucional*. Registro Nacional de Identificación y Estado Civil. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1640282/MEMORIA-2018.pdf?v=1612387987>

### Contribución de autoría:

Conceptualización, Análisis formal, Metodología, Administración del proyecto, Recursos, Visualización, Redacción - borrador original: (Celso Nicanor Barreto Dávila).

Curación de datos, Investigación, Supervisión, Redacción - revisión y edición: (Celso Nicanor Barreto Dávila y Francisco Alejandro Alcántara Boza)