



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

**FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO**

**GUÍA PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ECOEFICIENCIA  
EN LAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, BASADO EN EL  
DECRETO SUPREMO N° 016-2021-MINAM**

Línea de investigación:

Biodiversidad, ecología y conservación

Informe de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de  
Ingeniero Ambiental

**Autor:**

Egoavil Morales, Carmen Rosa

**Asesor:**

Martínez Cabrera, Rubén

(ORCID: 0000-0002-4561-8627)

**Jurados:**

Osorio Rojas, Eberardo Antonio

Estrada Lau, Manuel Antonio

Loroña Calderon, Frank Edgar

**Lima – Perú**

**2023**

# GUÍA PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ECOEFICIENCIA EN LAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, BASADO EN EL DECRETO SUPREMO N° 016-2021-MINAM

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://cdn.www.gob.pe">cdn.www.gob.pe</a> Fuente de Internet	14%
2	<a href="http://sinia.minam.gob.pe">sinia.minam.gob.pe</a> Fuente de Internet	3%
3	<a href="http://es.slideshare.net">es.slideshare.net</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="http://www.minam.gob.pe">www.minam.gob.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://www.pj.gob.pe">www.pj.gob.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="http://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="http://wedocs.unep.org">wedocs.unep.org</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="http://wb2server.congreso.gob.pe">wb2server.congreso.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1%

**Dedicatoria**

A mis padres Juana y Rolando, por su apoyo constante e incondicional, mis logros se los debo.

A mis hermanos y en especial a mi abuelita Rosa por ser la luz que me da fuerza para seguir adelante.

Con mucho cariño a mis gati-hijos y perri-hijos, a los que partieron y a los que siguen conmigo, son el mejor regalo que la vida me dio.

**Agradecimiento**

Mi mayor agradecimiento es a mi madre por inspirarme a seguir adelante y a mi tía Blanca debido a su preocupación constante a su sobrina.

A todas las personas que compartieron sus conocimientos y me brindaron su apoyo que han hecho posible este logro de la titulación.

De manera especial al Ministerio del Ambiente por las experiencias aprendidas.

A mis amigos y colegas de trabajo, especialmente a Carla y Ricardo por su apoyo incondicional.

Finalmente, mi agradecimiento a mi asesor por su dedicación y orientación.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	9
ABSTRACT.....	10
I INTRODUCCIÓN .....	11
1.1 Trayectoria del autor .....	13
1.1.1 <i>Grado académico</i> .....	13
1.1.2 <i>Estudios de postgrado</i> .....	13
1.1.3 <i>Certificación profesional</i> .....	13
1.1.4 <i>Área de experiencia</i> .....	15
1.2 Descripción de la institución .....	16
1.3 Organigrama de la institución.....	18
1.4 Áreas y funciones desempeñadas.....	19
II DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA.....	20
2.1 Formulación del problema.....	20
2.2 Objetivos .....	20
2.2.1 <i>Objetivo General</i> .....	20
2.2.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	20
2.3 Metodología.....	21
2.4 Resultados.....	25
2.4.1 <i>Análisis del estado de la ecoeficiencia en las entidades públicas</i> .....	25
2.4.2 <i>Desarrollo de la Guía de Ecoeficiencia</i> .....	32
III APORTES MÁS DESTACADOS A LA INSTITUCIÓN .....	66
IV CONCLUSIONES .....	68
V RECOMENDACIONES.....	70

VI REFERENCIAS.....	71
VII ANEXOS .....	73
ANEXO A. MODELO DE REGLAMENTO INTERNO DEL COMITÉ DE ECOEFICIENCIA .....	74
ANEXO B. LISTA DE VERIFICACIÓN PARA PROMOTORES DE ECOEFICIENCIA .....	78
ANEXO C. MODELO DE COMPROMISO DE ECOEFICIENCIA.....	82
ANEXO D. LINEAMIENTOS PARA ELABORAR EL DIAGNÓSTICO DE ECOEFICIENCIA.....	83
ANEXO E. LINEAMIENTOS PARA ELABORAR EL PLAN DE ECOEFICIENCIA.....	109
ANEXO F. MODELO DE DIRECTIVA DE ECOEFICIENCIA.....	114
ANEXO G. MODELO DE LINEAMIENTOS DE COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES .....	135
ANEXO H. LINEAMIENTOS PARA ELABORAR EL REPORTE DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN ....	141

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Detalle de capacitaciones de la autora .....	<b>14</b>
<b>Tabla 2</b> Indicadores de desempeño .....	<b>22</b>
<b>Tabla 3</b> Acciones para la organización y asignación de responsabilidades .....	<b>23</b>
<b>Tabla 4</b> Instrumentos de planificación .....	<b>23</b>
<b>Tabla 5</b> Acciones para la etapa de implementación .....	<b>24</b>
<b>Tabla 6</b> Acciones para la etapa de seguimiento y evaluación.....	<b>24</b>
<b>Tabla 7</b> Ahorro en consumo 2009-2022 .....	<b>27</b>
<b>Tabla 8</b> Ahorro económico 2009-2022 .....	<b>27</b>
<b>Tabla 9</b> Responsabilidades de las áreas que integran el comité de ecoeficiencia.....	<b>36</b>
<b>Tabla 10</b> Modelo de cronograma de actividades para el Comité de Ecoeficiencia .....	<b>38</b>
<b>Tabla 11</b> Programa de capacitación para promotores de ecoeficiencia .....	<b>40</b>
<b>Tabla 12</b> Buenas prácticas y tecnologías para el uso eficiente de la energía.....	<b>47</b>
<b>Tabla 13</b> Buenas prácticas y tecnologías para el uso eficiente del agua.....	<b>49</b>
<b>Tabla 14</b> Buenas prácticas y tecnologías para el uso eficiente del papel.....	<b>51</b>
<b>Tabla 15</b> Buenas prácticas y tecnologías para el uso eficiente de combustibles .....	<b>52</b>
<b>Tabla 16</b> Buenas prácticas para el manejo de residuos sólidos.....	<b>54</b>
<b>Tabla 17</b> Acciones para promover compras sostenibles .....	<b>56</b>
<b>Tabla 18</b> Acciones para promover una cultura de ecoeficiencia .....	<b>58</b>
<b>Tabla 19</b> Otras acciones para promover una cultura de ecoeficiencia .....	<b>59</b>
<b>Tabla 20</b> Seguimiento y evaluación .....	<b>60</b>

<b>Tabla 21</b> Seguimiento y evaluación - pasos.....	<b>61</b>
<b>Tabla 22</b> Formato de seguimiento de la implementación del Plan de Ecoeficiencia.....	<b>62</b>
<b>Tabla 23</b> Formato de cálculo de indicadores anuales para el consumo de agua.....	<b>63</b>
<b>Tabla 24</b> Formato de cálculo de indicadores anuales para el consumo de energía.....	<b>64</b>
<b>Tabla 25</b> Formato de cálculo de indicadores anuales para el consumo de papel.....	<b>65</b>

**ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>Figura 1</b> Organigrama de la institución – Ministerio del Ambiente .....	<b>18</b>
<b>Figura 2</b> Instituciones públicas que reportan medidas de ecoeficiencia.....	<b>25</b>
<b>Figura 3</b> Instituciones públicas con planes de ecoeficiencia al 2022 .....	<b>26</b>
<b>Figura 4</b> Ahorro en el consumo de agua en m <sup>3</sup> , periodo 2009-2022.....	<b>28</b>
<b>Figura 5</b> Ahorro en el consumo de energía en kWh, periodo 2009-2022.....	<b>29</b>
<b>Figura 6</b> Ahorro en el consumo de papel en kg, , periodo 2009-2022.....	<b>29</b>
<b>Figura 7</b> Ahorro total en soles, periodo 2009-2022 .....	<b>30</b>
<b>Figura 8</b> Módulos de la Guía .....	<b>32</b>
<b>Figura 9</b> Actores involucrados en la Gestión de la Ecoeficiencia .....	<b>33</b>
<b>Figura 10</b> Funciones del responsable de la gestión de la ecoeficiencia.....	<b>34</b>
<b>Figura 11</b> Autoridad de Gestión Administrativa.....	<b>34</b>
<b>Figura 12</b> Contenido compromiso de ecoeficiencia .....	<b>43</b>
<b>Figura 13</b> Estructura del Diagnóstico de Ecoeficiencia.....	<b>44</b>
<b>Figura 14</b> Estructura de la directiva o lineamientos de ecoeficiencia.....	<b>45</b>
<b>Figura 15</b> Estructura del Plan de Ecoeficiencia .....	<b>46</b>
<b>Figura 16</b> Código de colores para los contenedores de residuos sólidos.....	<b>56</b>
<b>Figura 17</b> Estructura del documento de seguimiento y evaluación .....	<b>61</b>

## RESUMEN

El presente informe tiene por objetivo proponer una guía metodológica para la implementación de un sistema de gestión de la ecoeficiencia, basado en los lineamientos establecidos en el Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM, mediante el cual se aprueba Disposiciones para la Gestión de la Ecoeficiencia en las Entidades de la Administración Pública. Para lograr este objetivo, la guía se estructura en cuatro módulos de trabajo: asignación de responsabilidades y organización, pautas para la elaboración de los instrumentos de planificación, orientaciones para la aplicación de buenas prácticas y tecnologías limpias para la eficiencia de recursos y, por último, para el seguimiento y evaluación de las medidas realizadas. La guía busca ser una herramienta que permita orientar, principalmente, a quienes están a cargo de implementar la ecoeficiencia en las entidades públicas sobre los procesos a seguir para lograr una gestión de la ecoeficiencia, a fin de fortalecer el cumplimiento de la legislación nacional en materia de ecoeficiencia, lo que resulta en la disminución de impactos ambientales, vinculado a las actividades de las entidades del Estado.

*Palabras claves:* ecoeficiencia, gestión de la ecoeficiencia, medidas de ecoeficiencia.

## **ABSTRACT**

The objective of this report is to propose a methodological guide for the implementation of an eco-efficiency management system, based on the guidelines established in Supreme Decree No. 016-2021-MINAM, through which Management Provisions are approved. of Eco-efficiency in Public Administration Entities. To achieve this objective, the guide is structured into four work modules: assignment of responsibilities and organization, guidelines for the development of planning instruments, guidelines for the application of good practices and clean technologies for resource efficiency and, finally, for the monitoring and evaluation of the measures carried out. The guide seeks to be a tool that allows guiding, mainly, those who are in charge of implementing eco-efficiency in public entities on the processes to follow to achieve eco-efficiency management, in order to strengthen compliance with national legislation on the matter of eco-efficiency, which results in the reduction of environmental impacts, linked to the activities of State entities.

*Keywords:* eco-efficiency, eco-efficiency management, eco-efficiency measures.

## I INTRODUCCIÓN

La ecoeficiencia surge de la idea global de los efectos de las distintas fases del ciclo de vida de un producto y el deseo de reducir los diversos efectos ambientales perjudiciales. Esta idea implica agregar valor para los bienes y servicios, mientras se utilizan menos materias primas, se reducen los riesgos y los efectos negativos, a través de métodos económicos y ecológicos (MINAM, 2021).

El Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible – WBCSD acuña el término en 1991, con el fin de encontrar soluciones equilibradas entre la industrialización y la protección del ambiente. WBCSD define que la ecoeficiencia se logra mediante el suministro de bienes y servicios a precios competitivos, que satisfacen las necesidades de las personas y brinden calidad de vida, al mismo tiempo que disminuye gradualmente los efectos y la intensidad del uso de los recursos durante su ciclo de vida. Esto se relaciona con la creación de más valor con menos impacto (WBCSD, 2000).

El Estado desempeña un papel fundamental en la sociedad, además se comporta como una organización que consume recursos y genera residuos; por lo tanto, necesita una gestión eficiente que equilibre su desempeño ambiental y económico.

El Ministerio del Ambiente – MINAM promueve la ecoeficiencia como un enfoque útil para mejorar la competitividad del país y avanzar hacia el desarrollo sostenible. En ese sentido, en la Política Nacional del Ambiente, aprobada por el Decreto Supremo N° 023-2021-MINAM, la ecoeficiencia forma parte del objetivo prioritario 7: «Mejorar el desempeño ambiental de las cadenas productivas y de consumo de bienes y servicios, aplicando la economía circular», en

el que se establece como uno de sus lineamientos el «1. Mejorar la ecoeficiencia en la producción de bienes y la provisión de servicios públicos y privados».

Como entidad rectora del sector ambiental, el MINAM, fomenta la implementación de medidas de ecoeficiencia en las entidades públicas, con el objetivo de contribuir a la conservación del ambiente a través de un enfoque de desarrollo sostenible, priorizando el uso equilibrado y sostenible de los recursos naturales, optimizando el desempeño ambiental y económico del Estado.

El Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM, emitido en el 2009, estableció las medidas de ecoeficiencia de aplicación para el sector público. En ese mismo año, se publica la Guía de Ecoeficiencia para Instituciones del Sector Público, por parte del MINAM, como herramienta que contribuya en la implementación de las ecoeficiencia, alineado a la normatividad.

Sobre el particular, precisar que las disposiciones establecidas por el Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM y sus modificatorias fueron válidas para un periodo específico y, de acuerdo a los nuevos avances tecnológicos y el marco normativo nacional desarrollado en los últimos años desde su publicación, se identificó la necesidad de renovar el marco normativo de ecoeficiencia, aprobándose el Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM, que establece las Disposiciones para la Gestión de la Ecoeficiencia en las Entidades de la Administración Pública, fortaleciendo así el marco normativo teniendo en cuenta el enfoque de gestión de la ecoeficiencia en las entidades públicas, a nivel operativo como funcional, que contribuye a adoptar prácticas de producción y consumo sostenibles.

En ese contexto, dado que la última actualización de la Guía de Ecoeficiencia fue realizada en el periodo 2016, resulta necesario su actualización, a fin de alinear las orientaciones en el marco de la nueva normativa nacional sobre ecoeficiencia.

El presente trabajo tiene como fin proponer el diseño de una guía orientativa para llevar a cabo la Gestión de la Ecoeficiencia desde su planeación, implementación, seguimiento y evaluación, como estrategia para lograr una mayor sostenibilidad en las entidades públicas, basado en el Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM.

## **1.1 Trayectoria del autor**

### ***1.1.1 Grado académico***

El 14 de noviembre de 2013, la autora recibe el grado académico de Bachiller en Ingeniería Ambiental, conferido mediante Resolución Decanal N° 573-2013-FIGAE-UNFV. El 27 de enero de 2014, se expide el diploma, registro N° 078770, en la Oficina de Grados y Títulos de la Secretaria General de la UNFV.

### ***1.1.2 Estudios de postgrado***

Actualmente, la autora viene cursando un Máster en la Universidad Internacional de Valencia de España, facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas, Master en Economía Circular y Desarrollo Sostenible.

Asimismo, cuenta con diplomado de Gestión Pública, Monitoreo Ambiental, Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Estudio y Evaluación de Impacto Ambiental.

### ***1.1.3 Certificación profesional***

El detalle de las capacitaciones cursadas por la autora desde el 2013 hasta la actualidad, se indica en la Tabla 1.

**Tabla 1***Detalle de capacitaciones de la autora*

<b>Año</b>	<b>Estudio</b>	<b>Título</b>	<b>Organizado</b>	<b>Horas</b>
2013	Diplomado	Estudio y Evaluación de Impacto Ambiental	CAPDEM	408
2014	Diplomado	Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	CAPDEM	408
2017	Diplomado	Especialización en Monitoreo Ambiental	Cámara Latinoamericana de Seguridad y Salud en el Trabajo	120
2017	Curso	Interpretación y aplicación de la norma ISO 14001:2015	Oficina de extensión y proyección social de la UNALM	30
2017	Curso	SOUNDPLAN: Modelamiento y propagación del ruido	Centro de Gestión y Tecnología Ambiental, UNALM	12
2018	Curso	Análisis de impacto regulatorio y estrategias alternativas de regulación	ESAN	24
2019	Diplomado	Especialización en Gestión Pública	Escuela Nacional de Políticas Públicas	240
2019	Curso	Introducción a los sistemas de gestión internacionales ISO 9001, ISO 14001, ISO 37001, ISO 31000 E ISO 27002	ISIL	18
2020	Curso	Economía Circular	Unidad de Formación Pública de la Universidad Científica del Sur	27
2020	Curso	Gestión de Residuos Sólidos y Economía Circular	Instituto de la Calidad Ambiental	24
2020	Curso	Análisis de ciclo de vida y modelado de SimaPRO	Pontificia Universidad Católica del Perú	27
2020	Curso	ABC de la Compras Públicas- Edición 3	OSCE	15
2022	Curso	Sustainability and European Public Procurement Law	Academy of European Law	15

*Nota.* Elaboración propia

#### ***1.1.4 Área de experiencia***

La autora cuenta con diez años de experiencia general en el sector privado y público en temas ambientales, seis de ellos, en el cargo de analista en ecoeficiencia en el Ministerio del Ambiente donde ha desarrollado e implementado políticas públicas para la sostenibilidad y brindando asistencia técnica en temas de consumo y producción sostenible, ecoeficiencia y economía circular. A continuación, se muestra una breve descripción de la cronología de la experiencia laboral de la autora.

La experiencia profesional de la autora inicia en el año 2013 como Inspectora Ambiental en la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Medio Ambiente en la Municipalidad de Santiago de Surco, se desempeñó realizando monitoreo de ruido y emisiones vehiculares en el distrito y monitoreo de calidad del agua en la planta de tratamiento de las aguas del río surco “Intithuatana”, así como expositora itinerante de educación ambiental de Surco.

En el 2014 se desempeña como consultora para el servicio “Inspección del estado fitosanitario de especies forestales” a cargo de la subgerencia de limpieza pública de parques y jardines de la Municipalidad de Santiago de Surco. A su vez, como asistente de habilitaciones de proyectos de hidrocarburos para el área HSE de la consultora WALSH PERU S.A, siendo responsable de verificar que se cumpla los protocolos de ingreso de personal a los proyectos de hidrocarburos: Sagari Lote 57 Repsol, Kuntur (Odebrecht) y proyecto Machiguenga.

Entre el 2015 y el 2017 la autora se desempeña como Tercero Evaluador E-IV en el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, como parte de sus funciones en la Coordinación de Monitoreo y Vigilancia Ambiental de la Dirección de Evaluación Ambiental elaboró planes de trabajo para la realización de monitoreos ambientales, participó en la ejecución de los Monitoreos Ambientales Participativos, para el componente ruido ambiental,

elaboró informes de resultado de medición de ruido ambiental, manejo del Sistema Integrado de Información Ambiental (SIIA) y atención de solicitudes de requerimientos de acceso a la información pública.

Desde el 2017 a la actualidad se desempeña como Analista en Ecoeficiencia en la Dirección de Calidad Ambiental y Ecoeficiencia en la Dirección General de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente (MINAM). Como parte de sus funciones ha coordinado la iniciativa Instituciones Públicas Ecoeficientes Modelo, asiste técnicamente a las instituciones públicas, en relación a la implementación de medidas de ecoeficiencia. Asimismo, desarrolla instrumentos técnico-normativos para fomentar y desarrollar planes, programas y actividades en materia de consumo y producción sostenible y ecoeficiencia en el sector público y entidades privadas. Por otro lado, participa en representación del MINAM en grupos de trabajo para fomentar el desarrollo de métodos para la gestión de la ecoeficiencia, producción más limpia y economía circular en el país.

## **1.2 Descripción de la institución**

El MINAM es el organismo del Poder Ejecutivo, rector del sector ambiental, responsable de desarrollar, dirigir, supervisar y ejecutar la Política Nacional del Ambiente. Además, tiene competencia en promover la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas. Así, la actividad del MINAM incluye acciones técnico-normativas a nivel nacional en materia de regulación ambiental. Es a través del Decreto Legislativo N°1013, publicado el 14 de mayo de 2008, que se crea y establece la organización y funciones del MINAM.

Asimismo, mediante la Resolución Ministerial N° 108-2023-MINAM se aprueba el Texto Integrado que actualiza el Reglamento de Organización y Funciones del MINAM, en el

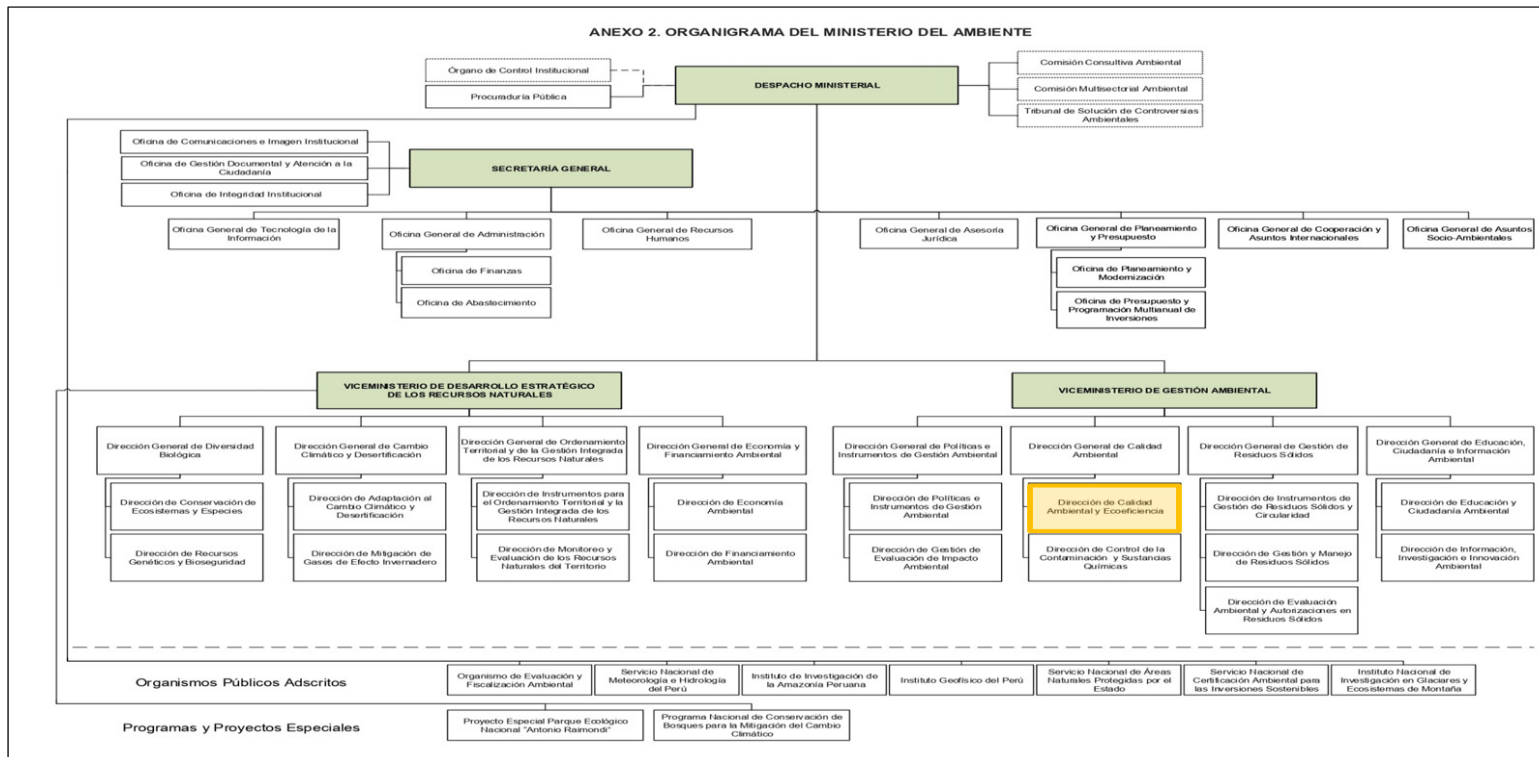
cual establece en el literal a) del numeral 3.2 del artículo 3, que, entre sus funciones Técnico-Normativas, se encuentra: “Aprobar las disposiciones normativas de su competencia”. Asimismo, en sus funciones específicas, se encuentran comprendidas el “Elaborar instrumentos técnicos-normativos relativos a la economía circular, la implementación de medidas de Ecoeficiencia y tecnologías limpias en el sector público y privado, en coordinación con las entidades correspondiente; así como, para la aplicación del enfoque de la economía circular”, de acuerdo a lo establecido en el literal h) del artículo 98 de la mencionada Resolución Ministerial.

### 1.3 Organigrama de la institución

En la figura 1 se muestra el organigrama de la empresa donde la autora desempeña sus funciones como analista en ecoeficiencia, en la Dirección de Calidad Ambiental y Ecoeficiencia.

**Figura 1**

*Organigrama de la institución – Ministerio del Ambiente*



**Nota.** Tomado de Organigrama de MINAM, 2023.

#### 1.4 Áreas y funciones desempeñadas

Dentro de las principales funciones en el cargo de analista en ecoeficiencia de la Dirección General de Calidad Ambiental del MINAM, se encuentra:

- Coordinar el desarrollo de la iniciativa “Instituciones Públicas Ecoeficientes Modelo”, la cual es promovida por el MINAM.
- Brindar capacitaciones y asistencia técnica a entidades públicas, como al sector privado o sociedad civil, para orientarlos en la adecuada implementación de medidas de ecoeficiencia en su institución o empresa, así como también, la orientación para poder incorporar criterios de sostenibles en las compras públicas, para el caso de las entidades del Estado. Asimismo, brindar orientación respecto consumo y producción sostenible, entre otros.
- Revisar propuestas de diagnóstico y Acuerdos de Producción Limpia, para suscripción de dichos acuerdos entre diversas empresas y el MINAM.
- Elaboración de fichas de homologación con criterios de sostenibilidad, emitidos por el MINAM, las cuales son de uso obligatorio por las entidades del Estado, en marco a la Ley de Contrataciones del Estado.
- Elaboración de instrumentos técnicos - normativos referentes a ecoeficiencia y consumo y producción sostenible de ámbito nacional.
- Participación en grupos de trabajo para promover el desarrollo de mecanismos y procedimientos para la gestión de la ecoeficiencia, producción más limpia y economía circular en el país.
- Apoyo en la coordinación de proyectos, con cooperación internacional, para promover iniciativas nacionales enfocados a adquisiciones públicas sostenibles y Economía Circular.

## II DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA

### 2.1 Formulación del problema

En el marco de la legislación nacional, la Ecoeficiencia debe ser implementada imperativamente en las entidades públicas; sin embargo, de acuerdo a los últimos informes anuales de ecoeficiencia, publicados por el MINAM, existe una limitada implementación, ello se asocia, entre otros, a la falta de desconocimiento en la normativa vigente, así como herramientas que articulen los nuevos lineamientos establecidos en el Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM.

Por lo indicado, el informe abordará la problemática en cuando al desarrollo de una herramienta que facilite los procesos de organización, planificación, implementación, seguimiento y evaluación para la adopción de la gestión de la ecoeficiencia, que tiene como efecto optimizar el desempeño ambiental y económico de las entidades y lograr la mejora continua del servicio público, mediante el ahorro de recursos, lo cual conlleva a la generación de menos impactos ambientales negativos.

### 2.2 Objetivos

#### 2.2.1 *Objetivo General*

Desarrollar una guía para implementar un sistema de Gestión de la Ecoeficiencia en las entidades de la administración pública, basado en el Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM.

#### 2.2.2 *Objetivos Específicos*

- Determinar el estado actual de la ecoeficiencia en las entidades públicas.
- Desarrollar el módulo 1. Organización y asignación de responsabilidades y módulo 2. Etapa de planificación, para implementar una guía de ecoeficiencia.

- Desarrollar el módulo 3. Etapa de implementación y módulo 4. Etapa de seguimiento y evaluación para implementar una guía de ecoeficiencia.

## **2.3 Metodología**

### **2.3.1 Procedimiento para determinar el estado de las entidades públicas en materia de ecoeficiencia**

#### **2.3.1.1 Recopilación de datos.**

Para realizar el análisis se recopiló data histórica de los informes anuales de ecoeficiencia, periodo 2009 al 2021, y base de datos del aplicativo web de ecoeficiencia del MINAM, periodo 2022.

Cabe precisar que la metodología de cálculo de los indicadores en todos los intervalos fue promedio, excepto el informe anual del 2016 que fue realizado con suma (MINAM, 2021).

Es preciso indicar que las entidades públicas están obligadas a emitir reportes trimestrales al MINAM respecto a sus consumos de agua, energía, papel, combustible y residuos sólidos con carácter de declaración jurada, a través del aplicativo web de ecoeficiencia.

#### **2.3.1.2 Analizar indicadores de desempeño**

El análisis de indicadores de ecoeficiencia se realiza limitando a los indicadores de agua, energía y papel, en línea a los informes anuales de ecoeficiencia del MINAM. La Guía de Ecoeficiencia, publicado por el MINAM en el 2016, menciona los indicadores a ser considerados por las entidades públicas para evaluar el desempeño en el consumo de los recursos.

**Tabla 2***Indicadores de desempeño*

Recurso	Indicador de desempeño	Fórmula
Agua	Consumo de agua anual (m <sup>3</sup> ) por colaborador al año.	$\frac{\text{Consumo anual de agua (m3)}}{\text{Número promedio de colaboradores}}$
	Costo del consumo de agua anual (S/) por colaborador al año	$\frac{\text{Costo anual de agua (S/)}}{\text{Número promedio de colaboradores}}$
Energía	Consumo de energía eléctrica activa anual (kWh) por colaborador al año.	$\frac{\text{Consumo anual de energía eléctrica (kWh)}}{\text{Número promedio de colaboradores}}$
	Costo del consumo de energía eléctrica anual por colaborador al año	$\frac{\text{Costo anual de energía eléctrica (S/)}}{\text{Número promedio de colaboradores}}$
Papel	Consumo de papel (kg) por colaborador al año.	$\frac{\text{Consumo anual de papel (Kg)}}{\text{Número promedio de colaboradores}}$
	Costo del consumo de papel anual (S/) por colaborador al año	$\frac{\text{Costo anual de papel(S/)}}{\text{Número promedio de colaboradores}}$

*Nota.* Tomado de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM, 2016

### ***2.3.2 Procedimiento para desarrollar el Módulo 1. Organización y asignación de responsabilidades para implementar una guía de ecoeficiencia***

Las obligaciones y responsabilidades establecidas en el Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM son un tema importante. En atención a ello, el módulo se centra en las acciones para la organización de los actores vinculados en la gestión de la ecoeficiencia, como preparación inicial hasta el momento de la planificación, tal como se detalla a continuación:

**Tabla 3***Acciones para la organización y asignación de responsabilidades*

A	Involucrar al responsable de la Gestión de la Ecoeficiencia
B	Establecer el Comité de Ecoeficiencia
C	Programa de actividades del Comité de Ecoeficiencia
D	Designar a un Gestor de Ecoeficiencia
E	Designar a Promotores de Ecoeficiencia
F	Designar a un Gestor de Ecoeficiencia
G	Participación de los servidores civiles y practicantes

*Nota.* Elaboración propia, basado en el D.S. N° 016-2021-MINAM

### ***2.3.3 Procedimiento para desarrollar el Módulo 2. Etapa de planificación, para implementar una guía de ecoeficiencia***

Para una adecuada gestión de la ecoeficiencia, el Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM establece que las entidades públicas deben desarrollar tres instrumentos de planificación internos, para el desarrollo de la ecoeficiencia, los mismos que se indican a continuación:

**Tabla 4***Instrumentos de planificación*

A	Compromiso de Ecoeficiencia
B	Directiva o lineamientos de Ecoeficiencia
C	Plan de Ecoeficiencia

*Nota.* Elaboración propia, basado en el D.S. N° 016-2021-MINAM

### **2.3.4 Procedimiento para desarrollar el módulo 3. Etapa de implementación para implementar una guía de ecoeficiencia**

El Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM dispone que las entidades públicas deben desarrollar métodos técnicos y operativos para la aplicación de buenas prácticas y tecnologías limpias, los que se resumen a continuación:

**Tabla 5**

*Acciones para la etapa de implementación*

A	Crear buenas prácticas para el uso eficientes de los recursos (agua, energía, papel y materiales conexos, combustibles), la gestión de residuos sólidos, las compras públicas sostenibles y las iniciativas para fomentar una cultura de ecoeficiencia.
B	Implementación de tecnologías limpias para el uso eficiente de los recursos.

*Nota.* Elaboración propia, basado en el D.S. N° 016-2021-MINAM

### **2.3.5 Procedimiento para desarrollar el módulo 4. Etapa de seguimiento y evaluación para implementar una guía de ecoeficiencia**

El Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM dispone las acciones para realizar el seguimiento, evaluación y el reporte de resultados al MINAM, los que se resumen a continuación:

**Tabla 6**

*Acciones para la etapa de seguimiento y evaluación*

A	Monitoreo trimestral de avance en la realización de las acciones de ecoeficiencia establecidos en el Plan de Ecoeficiencia
B	Balance anual del consumo y gasto de recursos (agua, energía, papel y materiales conexos, combustibles) y la recuperación de residuos sólidos
C	Reporte trimestral de indicadores de consumo y gasto mensual de energía, papel y materiales conexos, combustibles y la valorización de residuos sólidos

*Nota.* Elaboración propia, basado en el D.S. N° 016-2021-MINAM

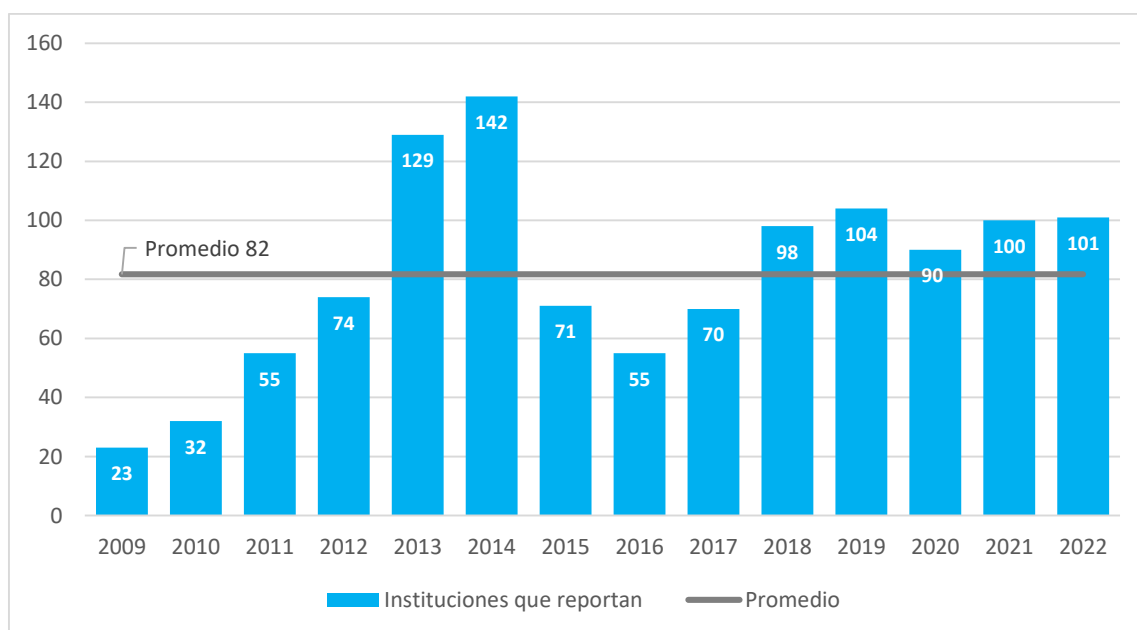
## 2.4 Resultados

### 2.4.1 Análisis del estado de la ecoeficiencia en las entidades públicas

De acuerdo a la Plataforma Digital del Estado Peruano, existen 2 764 instituciones públicas con la distribución entre gobierno nacional 457, regional 351, local 1874 y órganos autónomos 82 (MINAM, 2021). En la figura 2 se muestra el número de instituciones que reportan medidas de ecoeficiencia al MINAM, desde el 2009 hasta el año 2022 y en la figura 3 se muestra la cantidad de instituciones públicas que tienen planes de ecoeficiencia, vigentes al periodo 2022.

**Figura 2**

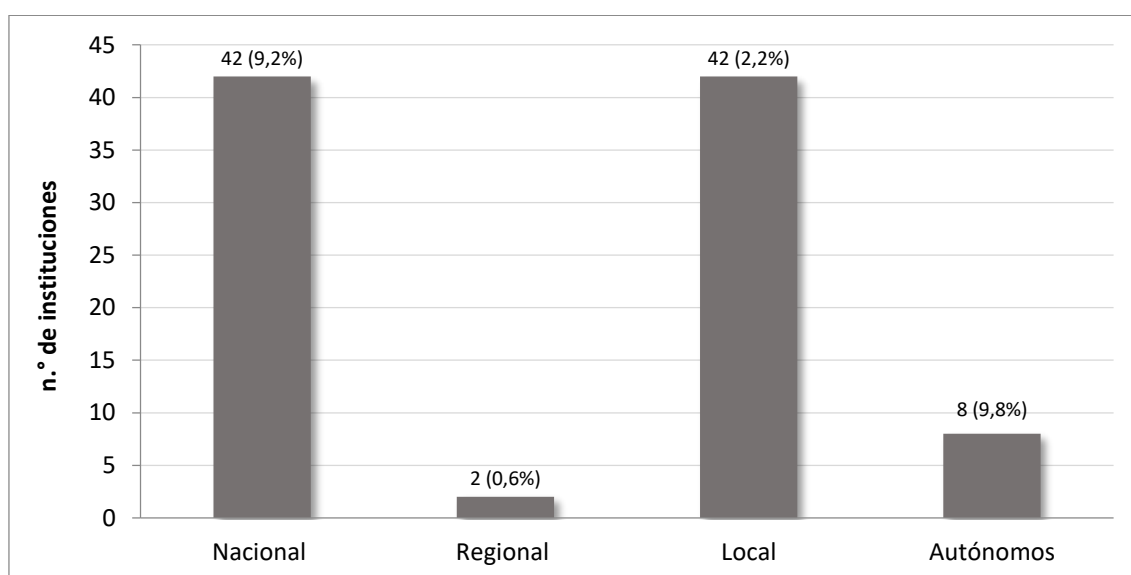
*Instituciones públicas que reportaron medidas de ecoeficiencia, periodo 2009-2022*



*Nota.* Adaptado de MINAM (2021) y reportes del aplicativo web de ecoeficiencia del MINAM, periodo 2022.

**Figura 3**

*Instituciones públicas con planes de ecoeficiencia al 2022*



**Nota.** Elaboración propia, con base en reporte del aplicativo web de ecoeficiencia del MINAM.

A razón de la figura 2, es importante resaltar que en promedio 82 entidades públicas informan sobre sus indicadores de ecoeficiencia, lo que representa aproximadamente el 3% del total de entidades del estado. Si se implementaran medidas de ecoeficiencia en una mayor proporción de estas entidades, se ahorrarían más recursos, lo que, a su vez, resultaría en un mayor ahorro económico para el Estado.

Para el análisis de cálculo de ahorro se utilizaron los informes anuales de ecoeficiencia publicados por el MINAM y los datos reportados por las entidades públicas, a través del aplicativo web de Ecoeficiencia. Las instituciones públicas que reportaron indicadores de ecoeficiencia mostraron los siguientes ahorros.

Los ahorros generados por las entidades de la administración pública, es detallado en la tabla 7 y tabla 8.

**Tabla 7***Ahorro en consumo 2009-2022*

Período	Agua m <sup>3</sup>	Energía eléctrica kWh	Papel kg
2009 – 2010	53 008,13	442 531,38	--
2010 – 2011	501 541,26	13 785 068,75	681 135,52
2011 – 2012	376 254,67	14 530 972,51	481 864,17
2012 – 2013	946 912,52	34 149 679,00	567 274,65
2013 – 2014	1 457 586,82	38 286 878,53	942 132,07
2014 – 2015	2 557 582,76	25 323 672,60	376 371,28
2015 – 2016	432 885,67	-5 784 554,40	441 426,71
2016 – 2017	-4 310,35	4 779 481,63	679 877,57
2017 – 2018	890 147,81	15 476 850,42	1 448 797,78
2018 – 2019	878 364,87	7 113 942,67	826 280,42
2019 – 2020	861 314,98	27 625 697,85	2 190 522,38
2020 – 2021	1 106 099,72	34 892 349,16	400 037,94
2021 – 2022	1 530 961,54	12 356 970,27	145 788,50
<b>Total</b>	<b>11 593 144,59</b>	<b>222 979 534,90</b>	<b>9 181 509,03</b>

*Nota.* Adaptado de MINAM (2021) y reportes del aplicativo web de ecoeficiencia del MINAM, periodo 2022.

Valores negativos que no representan ahorro

**Tabla 8***Ahorro económico 2009-2022*

Período	Agua (soles)	Energía eléctrica (soles)	Papel (soles)	Total (soles)
2009 – 2010	4 591,68	143 242,13	--	147 833,81
2010 – 2011	2 763 954,90	3 764 161,39	2 216 319,07	8 744 435,36
2011 – 2012	1 234 116,67	6 277 696,85	2 756 085,73	10 267 899,25
2012 – 2013	1 788 212,41	4 299 185,88	1 971 159,89	8 058 558,18
2013 – 2014	5 320 150,06	8 724 821,37	5 166 290,72	19 211 262,15
2014 – 2015	11 497 326,43	2 935 900,06	2 138 873,90	16 572 100,39
2015 – 2016	1 726 311,31	-2 993 832,07	2 108 223,83	840 703,07
2016 – 2017	-654 686,95	1 583 076,00	1 895 709,80	2 824 098,86
2017 – 2018	4 586 392,26	9 007 330,55	4 564 971,45	18 158 694,27
2018 – 2019	2 352 058,76	10 716 628,09	3 764 451,05	16 833 137,90
2019 – 2020	3 445 100,44	20 490 763,71	11 177 598,97	35 113 463,12
2020 – 2021	3 811 263,71	9 530 326,10	1 611 790,75	14 953 380,57
2021 – 2022	9 157 935,06	6 105 202,39	129 838,51	15 392 975,96
<b>Total</b>	<b>47 048 451,75</b>	<b>80 584 502,64</b>	<b>39 501 313,69</b>	<b>167 134 268,07</b>

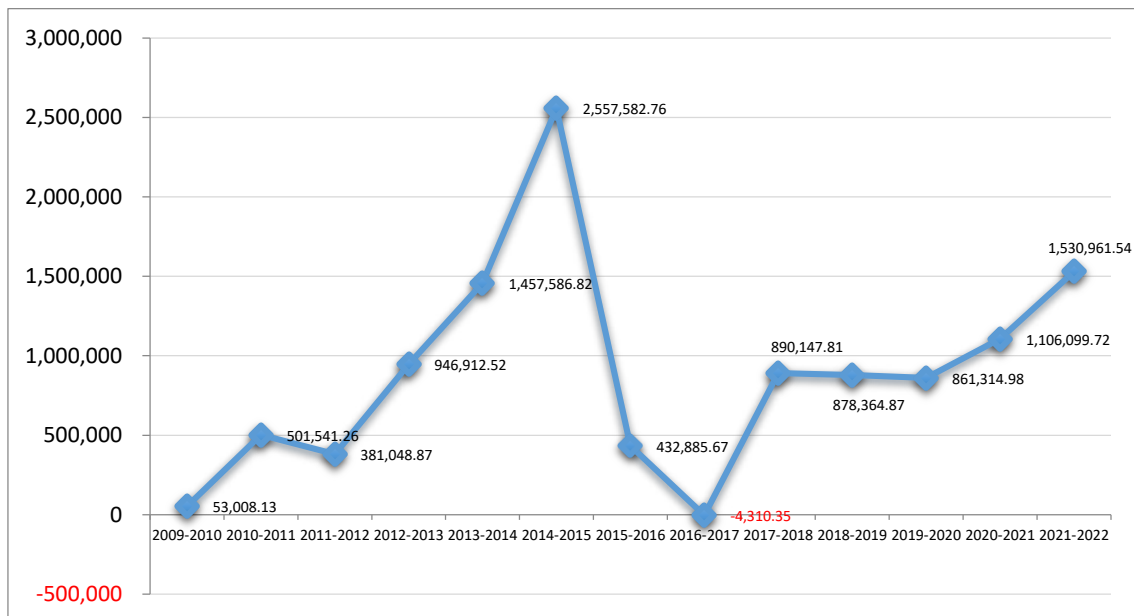
*Nota.* Adaptado de MINAM (2021) y reportes del aplicativo web de ecoeficiencia del MINAM, periodo 2022.

Valores negativos que no representan ahorro

En la figura 4 se muestra el ahorro de agua en m<sup>3</sup>, de las instituciones públicas, periodo 2009-2022.

#### Figura 4

*Ahorro en el consumo de agua en m<sup>3</sup> periodo 2009-2022*

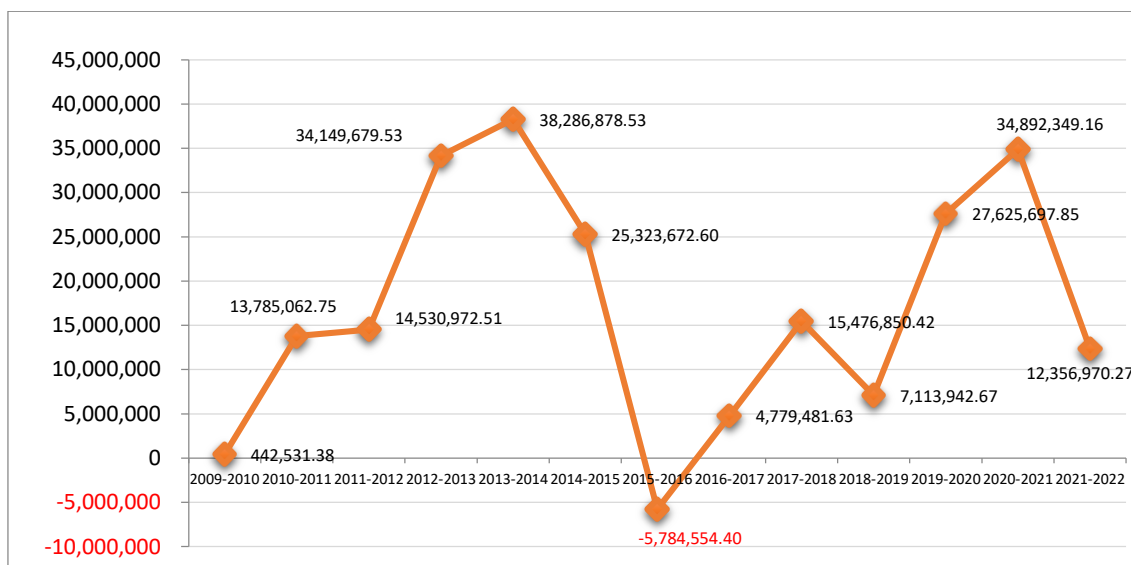


*Nota.* Adaptado de MINAM (2021) y reportes del aplicativo web de ecoeficiencia del MINAM, periodo 2022.

En la figura 5 se muestra el ahorro de energía en kWh, de las instituciones públicas, periodo 2009-2022.

**Figura 5**

*Ahorro en el consumo de energía en kWh, periodo 2009-2022*

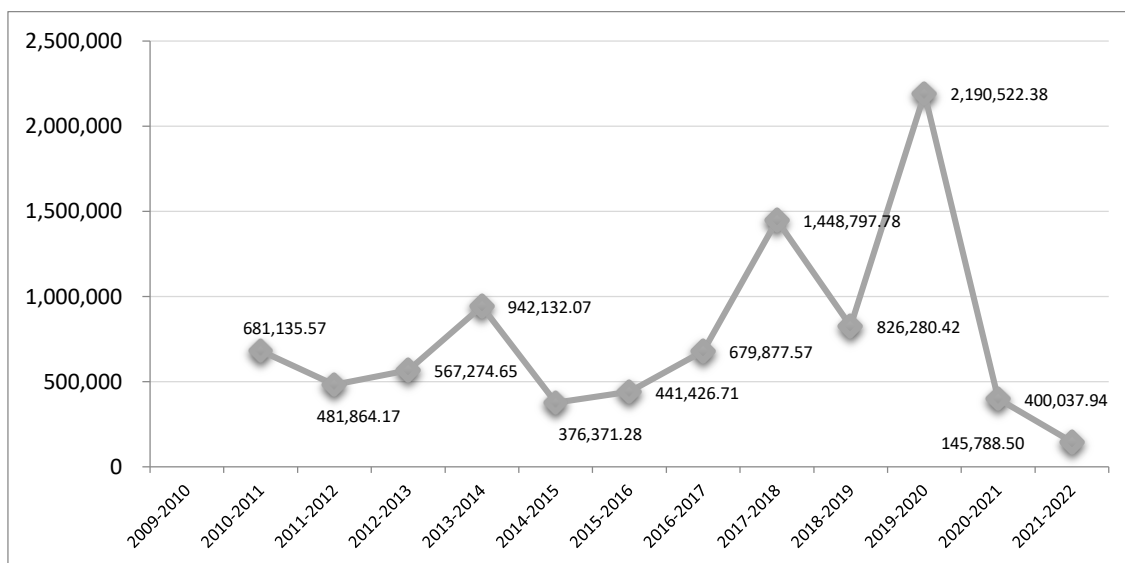


*Nota.* Adaptado de MINAM (2021) y reportes del aplicativo web de ecoeficiencia del MINAM, periodo 2022.

En la figura 6 se muestra el ahorro de papel en kg, de las instituciones públicas, periodo 2009-2022.

**Figura 6**

*Ahorro en el consumo de papel en kg, periodo 2009-2022*



*Nota.* Adaptado de MINAM (2021) y reportes del aplicativo web de ecoeficiencia del MINAM, periodo 2022.

En la figura 7 se muestra el ahorro en soles por periodo, de las instituciones públicas que implementaron de forma positiva sus medidas de ecoeficiencia.

### Figura 7

*Ahorro total en soles, periodo 2009-2022*



**Nota.** Adaptado de MINAM (2021) y reportes del aplicativo web de ecoeficiencia del MINAM, periodo 2022.

Los resultados obtenidos entre el periodo 2009 al 2022, acerca del consumo de agua, energía y papel, derivan de valores tanto positivos como negativos reportados por las instituciones en el aplicativo web de ecoeficiencia del MINAM. En otras palabras, se tomaron en cuenta las entidades que en sus reportes hayan experimentado una disminución o un aumento en su consumo durante dos años consecutivos.

Las tablas 7 y 8 muestran los resultados y variaciones del periodo 2009 al 2022, no todas las instituciones informan periodos consecutivos. La falta de continuidad de los reportes, se debe principalmente a la rotación constante de empleados, cambios de funcionarios y/o autoridades en cada institución.

En el periodo 2020, el mundo se paralizó asociado a la pandemia por la COVID-19, el trabajo remoto, también conocido como *home office*, impacto positivamente en el uso de los recursos, lo que resultó en un porcentaje mayor de reducción del uso de los recursos en el Estado.

En el periodo 2021, con el retorno a la nueva normalidad de trabajo (mixto y 100% presencial) se evidencian disminuciones en el uso de los recursos de una forma más conservadora respecto a lo sucedido en el año 2020, sobre todo el uso del recurso de papel.

En el periodo 2022, los porcentajes de disminución son menores debido al retorno a la presencialidad de la mayoría las entidades de la administración pública, así como la continua rotación del personal debido a los cambios constantes de autoridades y funcionarios de las entidades de la administración público, sumado al incremento de los costos en el consumo de los recursos.

Por otro lado, se identifica como un problema que solo 94 entidades de la administración pública, cuentan con planes de ecoeficiencia vigentes, lo que representa un 3,4 % del total de entidades a nivel nacional; esto conlleva a que algunas entidades que reportan, no hayan elaborado su diagnóstico y su plan de ecoeficiencia de acuerdo a lo estipulado en la normatividad de ecoeficiencia vigente, por lo que sus reportes de consumos en el aplicativo web, no refleja un comportamiento de disminución de recursos por periodo sino un comportamiento errático de aumento o disminución de los mismos.

## 2.4.2 Desarrollo de la Guía de Ecoeficiencia

El objetivo principal de la guía es facilitar los procesos de identificación, planificación, implementación, seguimiento y evaluación de la gestión de la ecoeficiencia, tiene como objetivo optimizar el desempeño de las entidades en términos ambientales y económicos y lograr la mejora continua del servicio público.

La guía se estructura en cuatro módulos que explican los lineamientos de organización y las tres etapas de la gestión de la ecoeficiencia. Los siguientes cuatro módulos comprende la guía:

### Figura 8

#### Módulos de la Guía

<b>Módulo 1</b> Organización y asignación de responsabilidades	<b>Módulo 2</b> Etapa de planificación	<b>Módulo 3</b> Etapa de implementación	<b>Módulo 4</b> Etapa de seguimiento y evaluación
Acciones para la organización hasta el momento de la planificación	Pautas para la elaboración de los instrumentos de planificación	Orientaciones para la implementación de buenas prácticas y tecnologías limpias para el uso eficiente de los recursos	Orientaciones para realizar el seguimiento y evaluación de las medidas implementadas

**Nota.** Elaboración propia

Cabe precisar que la guía puede ser aplicable a todas las entidades de la administración pública de la República del Perú, previstas en el artículo I del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

#### 2.4.2.1 Módulo 1. Organización y asignación de responsabilidades

La organización al interior de las entidades de la administración pública es la primera acción que se debe desarrollar en la gestión de la ecoeficiencia. Es importante identificar a los actores involucrados en la gestión de la ecoeficiencia en las entidades de

la administración pública y su función para el despliegue de responsabilidades, en la Figura 9 se define la jerarquía dentro de la institución para lograr una gestión de la ecoeficiencia.

### Figura 9

*Actores involucrados en la gestión de la ecoeficiencia*



*Nota.* MINAM (2021)

#### ***2.4.2.1.1. Involucrar al Responsable de la Gestión de la Ecoeficiencia.***

La autoridad de gestión administrativa ejerce el rol de responsable de la gestión de la ecoeficiencia. Tiene a su cargo las siguientes funciones:

## Figura 10

### *Funciones del responsable de la gestión de la ecoeficiencia*

- a) Supervisar, al interior de la entidad, el cumplimiento de la normativa en materia de ecoeficiencia.
- b) Informar al titular de la entidad sobre los resultados de la implementación, obtenidos del seguimiento y evaluación.

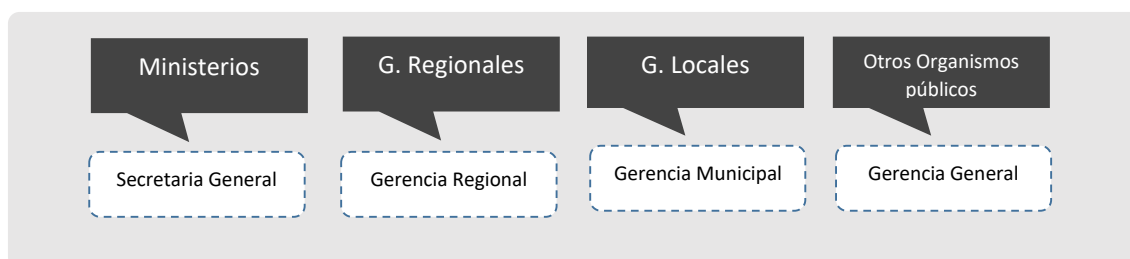
Dicha instancia formar parte de la alta dirección, es el nexo de coordinación entre esta y los órganos de asesoramiento y de apoyo.

**Nota.** Adaptado del D.S. N° 016-2021-MINAM

En la figura 11 se indica la unidad orgánica que ejerce el cargo de autoridad de gestión administrativa.

## Figura 11

### *Autoridad de Gestión Administrativa*



**Nota.** Adaptado del Decreto Supremo N° 054-2018-PCM, Lineamiento de Organización del Estado

### ***2.4.2.1.2. Establecer un Comité de Ecoeficiencia y asegurar inicio de actividades***

El Comité de Ecoeficiencia de cada entidad es el órgano de toma de decisiones para lograr las metas de la gestión de la ecoeficiencia. Está conformado por las unidades orgánicas involucradas y está presidido por la Oficina General de Administración, o la que haga sus veces. Su rol es importante pues permite la participación de todas las áreas

de cada institución, lo que facilita la implementación coordinada de las medidas de ecoeficiencia. Sus funciones se establecen en el artículo 12 del D.S N° 016-2021-MINAM.

Acciones requeridas para la conformación del Comité de Ecoeficiencia e inicio de actividades:

**A. Definir al responsable que liderará el Comité de Ecoeficiencia.** La Oficina General de Administración o la que desempeñe sus funciones lidera el proceso para asegurar y coordinar la creación del Comité de Ecoeficiencia, que preside; a su vez, asegura el cumplimiento de las funciones del referido comité.

El jefe de la Oficina General de Administración o la que haga de sus veces puede delegar dicha responsabilidad a un miembro de su equipo, pero conserva la responsabilidad y obligación de asegurar que las acciones se lleven a cabo.

**B. Convocar la participación de las diversas áreas u órganos de línea.** En la tabla 9 se identifica las principales áreas de la organización y sus responsabilidades en el comité de ecoeficiencia.

**Tabla 9**

*Responsabilidades de las áreas que integran el comité de ecoeficiencia.*

<b>Área</b>	<b>Responsabilidad</b>
Alta Dirección	Respalda las decisiones tomadas en el Comité de Ecoeficiencia
Administración o quien haga sus veces	Conduce y asegura el proceso de conformación del Comité de Ecoeficiencia. Preside al Comité de Ecoeficiencia. Supervisa el cumplimiento de las funciones y plan de trabajo del Comité de Ecoeficiencia.
Logística o Abastecimiento o quien haga sus veces	Brinda información sobre los inventarios y reporte de los consumos y gastos de energía, agua, papel y materiales conexos, combustibles y la valorización de residuos sólidos.
Recursos Humanos o quien haga sus veces	Facilita la información mensual sobre el personal. Brinda apoyo en la comunicación interna.
Planeamiento y Presupuesto o quien haga sus veces	Conduce los procesos de planificación y presupuesto, a fin de contar con los recursos económicos necesarios para la ejecución e implementación del Plan de Ecoeficiencia.
Comunicación e Imagen Institucional o quien haga sus veces	Elaborar herramientas de comunicación. Elaborar una estrategia comunicacional.
Tecnología de la Información o quien haga sus veces	Brinda información sobre los equipos informáticos existentes.
Ambiental o quien haga sus veces	Brinda soporte técnico en la implementación de la gestión ambiental y medidas de ecoeficiencia.
Órganos de línea	Conocer las medidas adoptadas e impulsar su implementación en sus respectivas áreas o locales.

**Nota.** Adaptado de la Guía de Ecoeficiencia para Instituciones del Sector Público, 2016.

Las direcciones ambientales de las instituciones públicas son órganos de línea y pueden formar parte del comité como apoyo técnico. No obstante, no serán capaces de llevar a cabo las tareas de coordinación del Comité de Ecoeficiencia, que está a cargo de la Oficina General de Administración o la que haga sus veces.

**C. Aprobación de la conformación del comité de ecoeficiencia.** Elevar a la autoridad competente un informe en que se sustente la conformación del comité de ecoeficiencia, solicitando su aprobación mediante dispositivo legal, el mismo que debe incluir las áreas u órganos de línea que lo conforman y las funciones del Comité, debe ser refrendado por el titular de la entidad o la autoridad en gestión administrativa.

Se sugiere considerar en el dispositivo legal que crea al Comité de Ecoeficiencia, que este se encuentra conformado por un/una representante titular y alterno/a de las unidades orgánicas propuestas para su conformación. No se sugiere considerar en esta etapa designación de cargo y nombre.

**D. Instalación del Comité de Ecoeficiencia.** Una vez que el Comité de Ecoeficiencia este conformado mediante dispositivo legal se solicita la designación de los miembros (titular y alterno) de las áreas u órganos de línea que lo integran, toda designación y/ o actualización de los miembros debe ser notificada de manera formal a la presidencia del Comité de Ecoeficiencia.

Los miembros del Comité de Ecoeficiencia brindan servicios de confianza y *ad-honórem*, además de sus funciones como servidores civiles.

La presidencia del Comité de Ecoeficiencia convoca a una reunión de instalación a los miembros designados, en un plazo que no debe exceder de diez (10) días hábiles contados a partir del día siguiente de la creación del Comité de Ecoeficiencia.

**E. Planificación del cronograma de actividades.** El Comité de Ecoeficiencia requiere de un cronograma de trabajo que permita monitorear el avance de las acciones en el tiempo. En la tabla 10 se muestra como ejemplo un cronograma de actividades del comité, los tiempos asignados para cada actividad depende de la organización.

**Tabla 10***Modelo de cronograma de actividades para el Comité de Ecoeficiencia*

ID	Actividad	Mes											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>1</b>	<b>Institucionalidad</b>												
1.1	Designar y/o actualizar a los miembros del Comité de Ecoeficiencia		■										
1.2	Visibilizar el compromiso de la Alta Dirección con la Ecoeficiencia		■										
1.3	Aprobación del Reglamento Interno del Comité de Ecoeficiencia			■									
<b>2</b>	<b>Elaboración y aprobación de Instrumentos (Etapa de planificación)</b>												
2.1	Búsqueda y sistematización de información para elaboración de línea base				■								
2.2	Validar el Diagnóstico de Ecoeficiencia					■							
2.3	Validar los objetivos y metas de los programas de Ecoeficiencia (agua, energía, papel, combustibles, residuos sólidos y cultura de ecoeficiencia)						■						
2.4	Validar el Plan de Ecoeficiencia Institucional y/o sus modificaciones, para su aprobación mediante dispositivo legal correspondiente							■					
<b>3</b>	<b>Cultura de Ecoeficiencia</b>												
3.1	Promoción piezas comunicacionales en Ecoeficiencia (Ecotips, decálogo de ecoeficiente, otros)						■		■			■	
3.2	Activaciones vinculadas al calendario ambiental		■				■		■				
3.3	Capacitación a promotores de ecoeficiencia						■		■				
3.4	Realizar encuesta virtual de percepción de cultura de ecoeficiencia	■											
<b>4</b>	<b>Seguimiento a la implementación de medidas de ecoeficiencia</b>												
4.1	Reuniones del Comité de Ecoeficiencia		■			■	■	■	■				
4.2	Reporte de indicadores de consumo y gasto al MINAM		■				■		■				■
4.3	Informe de avance de actividades del Plan de Ecoeficiencia	Luego de haber aprobado el Plan de Ecoeficiencia											
4.4	Elaboración y presentación de informe/reporte de seguimiento												

*Nota.* Elaboración propia

Para una gestión más eficiente del comité de ecoeficiencia, se sugiere elaborar un reglamento interno del mismo, ver modelo en el Anexo A.

#### **2.4.2.1.3. Designar al Gestor(a) de Ecoeficiencia**

El Gestor(a) de Ecoeficiencia es designado por el Comité de Ecoeficiencia, en colaboración con el responsable de la gestión de la ecoeficiencia, quien realiza las funciones de secretario(a) del Comité de Ecoeficiencia y apoya en el cumplimiento de sus funciones.

Dado el rol que desempeñará el Gestor de Ecoeficiencia debe tener las siguientes competencias:

- Habilidad de planificar y liderar
- Ser persuasivo
- Habilidad de análisis, planificación y organización.
- Habilidad para trabajar en equipo.
- Cultura Ambiental.

El documento oficial para designar al Gestor de Ecoeficiencia puede ser mediante memorando, acta de comité, entre otros.

#### **2.4.2.1.4. Designar a promotores de ecoeficiencia**

Independientemente del cargo que desempeñe un servidor, participa en la promoción de una cultura de ecoeficiencia. Se destaca por ser un líder ambiental, promueve, facilita, motiva e invita a practicar comportamientos ecoeficientes.

Los promotores de ecoeficiencia son importantes en la adopción de una cultura de ecoeficiencia en la entidad, así como en el desarrollo del programa de cultura de

ecoeficiencia. Las funciones de los promotores de ecoeficiencia se establecen en el artículo 13 del D.S. N° 016-2021-MINAM.

Se contará con un promotor/a de ecoeficiencia por cada oficina o área de trabajo o por un mínimo de 30 personas. Se ratificará o actualizará la designación de los mismos anualmente. Asimismo, en los casos de cambio de área o retiro de la entidad se designará un nuevo promotor el cual deberá cumplir con los lineamientos establecidos.

Los promotores de ecoeficiencia colaboraran en el monitoreo de hábitos ecoeficientes en sus oficinas o áreas de trabajo, para lo cual se sugiere utilizar una lista de verificación, ver modelo en el Anexo B.

Se deberá planificar capacitaciones para los promotores de ecoeficiencia, en la tabla 11 se sugiere los temas a priorizar.

**Tabla 11**

*Programa de capacitación para promotores de ecoeficiencia*

Sesión	Tema	Objetivo de aprendizaje	Actividad de aprendizaje
1	Introducción: ¿Por qué es necesaria la ecoeficiencia?	El participante reconoce la problemática que sustenta la necesidad de la ecoeficiencia y la importancia de involucramos en su práctica	Actividad de aprendizaje 1
2	Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM y los tres ejes de la ecoeficiencia	El participante reconoce el contenido básico del Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM. El participante describe los ejes básicos de la implementación de la ecoeficiencia (institucionalidad, cultura de Ecoeficiencia y medidas técnico operativas)	Actividad de aprendizaje 2
3	Ecoeficiencia en el uso de la energía eléctrica	El participante reconoce prácticas para ahorrar energía eléctrica	Actividad de aprendizaje 3

Sesión	Tema	Objetivo de aprendizaje	Actividad de aprendizaje
4	Ecoeficiencia en el uso de papel y materiales conexos	El participante reconoce prácticas para el uso eficiente del papel y materiales conexos	Actividad de aprendizaje 4
5	Ecoeficiencia en el uso de agua	El participante reconoce prácticas para el uso eficiente del agua	Actividad de aprendizaje 5
6	Sin plástico por favor: efecto del plástico en el ambiente y la salud	El participante reconoce la problemática asociada al consumo de plástico de un solo uso. El participante reconoce prácticas para el consumo responsable del plástico.	Actividad de aprendizaje 6
7	Gestión de residuos sólidos	El participante reconoce prácticas adecuadas de manejo de residuos sólidos en la oficina y cumplimiento de la normativa vinculante	Actividad de aprendizaje 7
8	Planificando una actividad para promover la Ecoeficiencia: Estrategia de Comunicación Educativa	El participante reconoce pautas básicas para organizar una actividad de comunicación educativa en el tema de ecoeficiencia	Actividad de aprendizaje 8
9	Oficina y servidor público ecoeficiente	El participante reconoce las características básicas de una oficina y de un servicio público ecoeficiente	Actividad de aprendizaje 9
10	El promotor de ecoeficiencia y el monitoreo de la ecoeficiencia en nuestras oficinas	El participante reconoce las funciones básicas del promotor de ecoeficiencia y su papel en la difusión y monitoreo de prácticas ecoeficientes en sus oficinas	Actividad de aprendizaje 10

**Nota.** Elaboración propia

El documento para designar al promotor de ecoeficiencia puede ser mediante memorando, acta de comité, entre otros.

#### ***2.4.2.1.5. Participación de servidores civiles y practicantes***

El cumplimiento de las medidas de ecoeficiencia depende en gran medida de los servidores y servidoras civiles, así como de las personas que prestan servicios como prácticas pre profesionales y prácticas profesionales en las entidades de la administración pública. Para la implementación de buenas prácticas se sugiere que las entidades diseñen una estrategia de difusión y sensibilización. Así como la aprobación de directivas o lineamientos de ecoeficiencia.

#### **2.4.2.2 Módulo 2. Etapa de planificación**

El proceso de planificación incluye evaluar la situación actual “autoanálisis”, determinar objetivos y metas, establecer un plan de acción y asegurar los recursos para su ejecución y control. En este módulo se brinda las pautas para la formulación de los documentos internos de planificación que permita que las entidades implementen la ecoeficiencia. Dichos instrumentos comprenden: Compromiso de Ecoeficiencia, Directiva o lineamientos de Ecoeficiencia y Plan de Ecoeficiencia, el cual incluye el diagnóstico de ecoeficiencia.

##### ***A. Compromiso de ecoeficiencia***

El compromiso de ecoeficiencia establece las intenciones que la entidad asume para la implementación de la ecoeficiencia que posibilita la adopción de objetivos y acciones. Debe considerar al menos lo siguiente:

## Figura 12

### *Contenido compromiso de ecoeficiencia*

#### COMPROMISO DE ECOEFICIENCIA

##### Contenido

- a) Establecer el ámbito de aplicación
- b) Identificar, implementar y mejorar, regularmente, las medidas de ecoeficiencia de la entidad
- c) Fomentar una cultura de ecoeficiencia en la entidad.

Este documento debe ser firmado por el titular de la entidad o la autoridad de gestión administrativa. Debe ser comunicada a todo el personal de la entidad y usuarios y mantenerse como información documentada, ver modelo en el Anexo C.

*Nota.* Adaptado del D.S. N° 016-2021-MINAM

#### ***B. Diagnóstico de ecoeficiencia***

El diagnóstico de ecoeficiencia permite evaluar la situación actual del consumo de recursos en la sede principal y locales bajo administración de la entidad. Es fundamental el desarrollo de este documento, ya que permitirá determinar las medidas de ecoeficiencia implementadas en la entidad, sin perjudicar la calidad del servicio público, de acuerdo a la naturaleza, funciones e infraestructura de cada entidad. Los indicadores de desempeño ambiental deben estar siempre actualizados.

Asimismo, el diagnóstico elaborado y aprobado deberá actualizarse para comprender los nuevos aspectos incorporados, en caso de alguna nueva construcción, mudanza o cualquier otra eventualidad o proyecto que genere cambios significativos en la infraestructura y uso de los recursos.

El Plan de Ecoeficiencia Institucional incluye el diagnóstico de ecoeficiencia y, deberá contener los puntos señalados en la figura 13.

## Figura 13

### *Estructura del Diagnóstico de Ecoeficiencia*

#### DIAGNÓSTICO DE ECOEFICIENCIA

##### Contenido

#### 1. Introducción

#### 2. Metodología

#### 3. Objetivos

#### 4. Marco legal

#### 5. Línea base

- 5.1. Descripción general y número de servidores en la entidad
- 5.2. Línea base de consumo de energía eléctrica
- 5.3. Línea base de consumo de agua
- 5.4. Línea base de papel y materiales conexos
- 5.5. Línea base de consumo de combustibles
- 5.6. Línea base de generación de residuos sólidos
- 5.7. Cálculo de emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>eq)
- 5.8. Análisis de cultura de ecoeficiencia

#### 6. Diagnóstico de oportunidades

- 6.1. Descripción de la situación actual que origina oportunidad de mejora en el uso eficiente de la energía eléctrica.
- 6.2. Descripción de la situación actual que origina oportunidad de mejora para ahorro de agua.
- 6.3. Descripción de la situación actual que origina oportunidades de mejora para el ahorro de papel y materiales conexos.
- 6.4. Descripción de la situación actual que origina oportunidades de mejora para el ahorro de combustibles.
- 6.5. Descripción de la situación que origina oportunidad de mejora en la gestión de residuos sólidos.
- 6.6. Identificación de medidas de ecoeficiencia que se encuentran implementadas en la entidad.
- 6.7. Análisis de oportunidades de mejora e identificación de medidas de ecoeficiencia viables a ser implementadas por la entidad

#### 7. Conclusiones

#### 8. Anexos (de corresponder)

*Nota.* Elaboración propia

Los lineamientos para la elaboración del diagnóstico de ecoeficiencia se indica en el Anexo D.

### ***C. Directiva de Ecoeficiencia***

Para garantizar la implementación de medidas de ecoeficiencia, las entidades públicas pueden aprobar directrices de ecoeficiencia, se sugiere como contenido mínimo los señalados en la figura 14.

### **Figura 14**

*Estructura de la directiva o lineamientos de ecoeficiencia*

<b>DIRECTIVA DE ECOEFICIENCIA</b>	
<b>Contenido</b>	
<b>1.</b>	<b>Objetivo</b>
<b>2.</b>	<b>Finalidad</b>
<b>3.</b>	<b>Alcance</b>
<b>4.</b>	<b>Base legal</b>
<b>5.</b>	<b>Disposiciones generales</b>
<b>6.</b>	<b>Disposiciones específicas</b>
6.1.	Plan de Ecoeficiencia
6.2.	Medidas de ecoeficiencia
6.6.1.	Del uso eficiente de la energía eléctrica
6.6.2.	Del uso eficiente del agua
6.6.3.	Del uso eficiente del papel y materiales conexos
6.6.4.	De la Gestión de residuos sólidos
6.6.5.	Del uso de combustibles
6.6.6.	De las compras sostenibles
6.6.7.	De la prohibición del plástico de un solo uso
6.3.	Cultura de ecoeficiencia
<b>7.</b>	<b>Disposiciones complementarias</b>
<b>8.</b>	<b>Anexos</b>

*Nota.* Elaboración propia

### ***D. Plan de Ecoeficiencia***

El instrumento de planificación llamado Plan de Ecoeficiencia permite identificar oportunidades de mejora y planificar estratégicamente la implementación de las medidas de ecoeficiencia, estableciendo los objetivos, metas, actividades y presupuesto necesarios

para una gestión de ecoeficiencia adecuada, eficaz y eficiente. Se establece por el periodo de tres años y es aprobado por el titular de la entidad o la autoridad de gestión administrativa mediante instrumento legal. En el Anexo E se detalla los lineamientos para su desarrollo, el cual deberá contener como mínimo los puntos señalados en la figura 15.

## **Figura 15**

### *Estructura del Plan de Ecoeficiencia*

#### **PLAN DE ECOEFICIENCIA**

##### **Contenido**

- 1. Introducción**
- 2. Marco legal**
- 3. Alcance**
- 4. Objetivos y metas**
- 5. Descripción de la entidad**
- 6. Programas de acción**
  - 4.1. Programa de acciones para el componente energía eléctrica
  - 4.2. Programa de acciones para el componente agua
  - 4.3. Programa de acciones para el componente papel y materiales conexos
  - 4.4. Programa de acciones para el componente combustibles
  - 4.5. Programa de acciones para el componente residuos sólidos
  - 4.6. Programa de acciones para el componente cultura de ecoeficiencia
- 7. Presupuesto**
- 8. Seguimiento y monitoreo**
- 9. Anexos I Diagnóstico de Ecoeficiencia (\*)**

- (\*) El Diagnóstico de Ecoeficiencia puede ser considerado como Anexo del Plan de Ecoeficiencia o como parte de su contenido.

**Nota.** Elaboración propia

### 2.4.2.3 Módulo 3. Etapa de implementación

En este módulo se brinda las medidas operativas para la implementación de medidas de ecoeficiencia.

#### *A. Medidas de uso eficiente de energía*

El ahorro de energía, su uso responsable y el uso eficiente de las fuentes energéticas son esenciales a todos los niveles. Podemos reducir nuestro consumo de energía utilizando métodos más eficientes, invirtiendo en equipamiento y medidas de ahorro energético y adoptando un estilo de vida más sostenible, es decir, cambiando el cómo actuamos. Las entidades de la administración pública deben establecer mecanismos técnicos y organizacionales para la aplicación de buenas prácticas para el uso eficiente de la energía, según el D. S. N° 016-2021-MINAM.

**Tabla 12**

*Buenas prácticas y tecnologías para el uso eficiente de la energía*

<b>Apartado de la norma</b>	<b>Buenas prácticas para el uso eficiente de la energía</b>	<b>Plazo</b> Corto plazo ( 1 a 12 meses) - C Mediano plazo ( > 12 a 24 meses) - M Largo plazo (> 24 meses) - L
<b><i>Prácticas en la oficina</i></b>		
19 a)	Aprovechar la luz y la ventilación natural en el trabajo	
19 a)	Racionaliza la iluminación artificial en horario diurno y nocturno	
19 c)	Asegurar el apagado de los equipos eléctricos y electrónicos cuando no se tenga prevista su inmediata utilización	
<b><i>Diseño/estructura y mantenimiento de instalaciones</i></b>		
19 b)	Optimizar el uso de equipos de intercambio de temperatura de acuerdo a las indicaciones del fabricante. Los equipos de aire acondicionado se utilizan en ambientes que reúnan las condiciones de carga térmica y hermeticidad	
19 d)	Crear e implementar planes de mantenimiento para equipos e infraestructura para que funcionen correctamente y usen la energía de manera eficiente. Se considera, como mínimo, el mantenimiento preventivo de equipos	

<b>Apartado de la norma</b>	<b>Buenas prácticas para el uso eficiente de la energía</b>	<b>Plazo</b> Corto plazo ( 1 a 12 meses) - C Mediano plazo ( > 12 a 24 meses) - M Largo plazo (> 24 meses) - L
	eléctricos y electrónicos, así como la limpieza de luminarias y ventanas	
19 c)	Establecer mecanismos técnicos y organizacionales para que los equipos se apaguen automáticamente para garantizar el ahorro energético	
19 e)	Realizar auditorías energéticas	
<b><i>Tecnologías con relación a los equipos eléctricos</i></b>		
26.1 a)	Reemplazo progresivo de lámparas y luminarias convencionales por aparatos más eficientes que cumplan con las características técnicas determinadas por el Ministerio de Energía y Minas (por ejemplo: lámparas LED)	
26.1 a)	La iluminación en las oficinas debe cumplir con los requisitos mínimos establecidos en la Norma Técnica EM.010 “Instalaciones eléctricas interiores” del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) o su versión actualizada.	
26.1 b)	Implementar Sistemas de control multizonal que permitan ajustar la iluminación por sectores para satisfacer las necesidades de las oficinas y áreas de trabajo	
26.1 c)	Utilizar equipos que maximicen el uso de la energía. Por ejemplo, instalar controles de detección de iluminación y/o movimiento en espacios de uso constante (por ejemplo, escaleras, almacenes y salas de reuniones).	
26.1 d)	Se adquiere y/o reemplazan los equipos energéticos por tecnologías más eficientes de acuerdo a lo regulado por el Ministerio de Energía y Minas. Por ejemplo, adquirir equipos eléctricos con mayor eficiencia energética. Existen 7 tipos de etiquetas de eficiencia energética, identificativos con un color y una letra entre la A (los más eficientes) y la G (los menos eficientes). Asimismo, los equipos informáticos pueden disponer de otras etiquetas respetuosas con el ambiente como, por ejemplo: Energy Star, ángel Azul, TCO99.	
26.2 c)	Promover el uso de energías renovables tales como sistemas fotovoltaicos, energía eólica, biomasa, entre otras.	
26.2 g)	Instalar techos verdes o techos fríos a fin de contrarrestar las islas de calor	

**Nota.** Adaptado del D.S. N° 016-2021-MINAM

La auditoría energética consiste en la recolección de datos acerca del suministro y el consumo de energía en todas sus formas, lo que permitirá evaluar las potenciales posibilidades de ahorro de energía y cuantificarlas, de manera de poder evaluar la factibilidad de ejecutarlas. Los criterios para la elaboración de auditorías energéticas en entidades del sector público, cuyo consumo sea mayor a 4UIT, se establece en la Resolución Ministerial N° 186-2016-MEM/DM.

Se sugiere diseñar los circuitos de iluminación de las áreas, de tal forma que sea posible ajustar la operación de las lámparas según la disponibilidad de luz natural y las necesidades de iluminación. Asimismo, en las instalaciones nuevas, se recomienda disponer de varios circuitos independientes; de modo tal, que las luces de las zonas más oscuras se puedan encender por separado de las zonas mejor iluminadas. De igual modo, se recomienda separar los circuitos de iluminación para que su control no dependa de un solo interruptor y se ilumine únicamente los sectores necesarios.

### ***B. Medidas de uso eficiente de agua***

De acuerdo con el Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM, las entidades públicas deben establecer mecanismos técnicos y organizacionales para la implementación de buenas prácticas para el uso eficiente del agua, que incluye:

***Tabla 13***

*Buenas prácticas y tecnologías para el uso eficiente del agua*

<b>Apartado de la norma</b>	<b>Buenas prácticas para el uso eficiente del agua</b>	<b>Plazo</b> Corto plazo ( 1 a 12 meses) - C Mediano plazo ( > 12 a 24 meses) - M Largo plazo (> 24 meses) - L
<b><i>Prácticas en la oficina</i></b>		
20 b)	Fomentar que el personal comunique mediante correo electrónico u otro medio a la OGA las averías en las instalaciones sanitarias, así como cualquier forma de pérdida de agua, para su inmediata reparación	

<b>Apartado de la norma</b>	<b>Buenas prácticas para el uso eficiente del agua</b>	<b>Plazo</b> Corto plazo ( 1 a 12 meses) - C Mediano plazo ( > 12 a 24 meses) - M Largo plazo (> 24 meses) - L
20 e)	Promover que el personal use adecuadamente el agua en los grifos y aparatos sanitarios. Por ejemplo: Colocar avisos que recuerden al personal que deben cerrar los grifos al terminar de usarlos.	
<b><i>Diseño/estructura y mantenimiento de instalaciones</i></b>		
20 a)	Desarrollar e implementar planes de mantenimiento para dispositivos, aparatos sanitarios e infraestructura para garantizar que funcionen correctamente y evitar fugas	
20 a)	Adoptar medidas correctivas inmediatas cuando identifican fugas de agua	
20 c)	Priorizar el uso de plantas que no consuman mucha agua en los espacios verdes. Se prioriza el uso de especies nativas o xerófilas	
20 d)	Regar las áreas verdes en horas de baja intensidad solar para usar el agua de manera eficiente.	
20 f)	Priorizar el lavado de vehículo en secos	
<b><i>Tecnologías con relación al ahorro de agua</i></b>		
26.1 e)	Adquirir aparatos sanitarios y griferías ahorradoras de agua. Po ejemplo: Cisternas de inodoros con limitador de volumen y doble descarga	
26.1 f)	Adquirir dispositivos ahorradores de agua en las griferías. Por ejemplo: uso de aireadores, limitadores de presión o difusores para reducir el consumo de agua	
26.1 h)	Contar con sistemas eficientes para el riego de áreas verdes. Evitar el riego por inundación y el uso de agua potable.	
26.2 e)	Contar con sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas para su reúso	
26.2 f)	Utilizar aguas tratadas en el riego de áreas verdes.	

**Nota.** Adaptado del D.S. N° 016-2021-MINAM

El control de fugas es una medida de bajo costo que tiene un impacto significativo en el uso del agua de manera ecoeficiente. Incluso se han realizado pruebas hidráulicas y de geófono para identificar fugas no visibles. Se puede solicitar a las empresas proveedoras si se considera pertinente.

Las entidades de la administración pública, particularmente las municipalidades y gobiernos locales, que tienen dentro de sus actividades el riego de áreas verdes, pueden optimizar su desempeño ambiental a través de la implementación de Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas para su reúso en el riego. Al respecto, se recomienda revisar la “Guía Técnica para Reúso Municipal de Aguas Residuales Tratadas en el riego de áreas verde de Lima Metropolitana”, publicada por la Autoridad Nacional del Agua el año 2018.

### ***C. Medidas de uso eficiente de papel y materiales conexos***

Las entidades públicas deben establecer mecanismos organizacionales y técnicos para implementar buenas prácticas para el uso eficiente del papel y materiales conexos, según el D.S. N° 016-2021-MINAM:

***Tabla 14***

*Buenas prácticas y tecnologías para el uso eficiente del papel*

<b>Apartado de la norma</b>	<b>Buenas prácticas para el uso eficiente del papel</b>	<b>Plazo</b> Corto plazo ( 1 a 12 meses) - C Mediano plazo ( > 12 a 24 meses) - M Largo plazo (> 24 meses) - L
<b><i>Prácticas en la oficina</i></b>		
21 a)	Evitar imprimir documentos innecesarios, registros, comunicaciones electrónicas y el uso innecesario de materiales conexos.	
21 b)	Revisar los documentos preliminares en formato digital.	
21 c)	Priorizar la comunicación electrónica sobre la escrita.	
21 d)	A excepción de los documentos que determine la entidad según las características del documento, todos los documentos deben imprimirse por ambas caras de la hoja de papel	
21 e)	Reutilizar las hojas de papel para escritura o la impresión de documentos de trabajo, siempre que estos sean indispensables, y se utiliza la configuración de ahorro.	
21 f)	Fomentar el escaneado de los documentos recibidos en mesa de partes para que puedan ser distribuidos en formato digital a las dependencias que lo requieran, evitando así la fotocopia.	
21 i)	Se prioriza el uso de documentos electrónicos, así como la firma digital en reemplazo de documentos en soporte papel y la firma	

<b>Apartado de la norma</b>	<b>Buenas prácticas para el uso eficiente del papel</b>	<b>Plazo</b> Corto plazo ( 1 a 12 meses) - C Mediano plazo ( > 12 a 24 meses) - M Largo plazo (> 24 meses) - L
	manuscrita respectivamente para la prestación de servicios y realización de trámites.	
21 j)	Promover el desarrollo de reuniones digitales en lugar de presenciales, lo que permitirá revisar documento y llevar actas de manera virtual	
21 k)	Mantener un registro mensual de la cantidad de hojas de papel y otros materiales que se suministran. Se refiere a materiales relacionados con el uso de papel, como tinta y tóner para impresión, folders y sobres.	
<b>Diseño/estructura y mantenimiento de instalaciones</b>		
21 g)	Mantener los equipos de impresión en buen estado, mantenimientos periódicos.	
<b>Tecnologías con relación al ahorro de papel</b>		
21 h)	Implementar un sistema de gestión documental que cumpla con las instrucciones proporcionadas por la Secretaría de Gobierno Digital (SEGDI) de la Presidencia del Consejo de Ministros. El uso de tecnologías de información y comunicación reducirá el consumo de papel y mejorará la gestión pública	

*Nota.* Adaptado del D.S N° 016-2021-MINAM

#### ***D. Medidas de uso eficiente de combustibles***

De acuerdo con el D.S. N° 016-2021-MINAM, las entidades públicas deben establecer mecanismos técnicos y organizacionales para la implementación de buenas prácticas para el uso eficiente de combustibles, que incluye:

#### ***Tabla 15***

##### ***Buenas prácticas y tecnologías para el uso eficiente de combustibles***

<b>Apartado de la norma</b>	<b>Buenas prácticas para el uso eficiente de combustibles</b>	<b>Plazo</b> Corto plazo ( 1 a 12 meses) - C Mediano plazo ( > 12 a 24 meses) - M Largo plazo (> 24 meses) - L
<b><i>Prácticas</i></b>		
22 b)	Planificar y optimizar las rutas de transporte para reducir el número de viajes fuera de la entidad.	

<b>Apartado de la norma</b>	<b>Buenas prácticas para el uso eficiente de combustibles</b>	<b>Plazo</b> Corto plazo ( 1 a 12 meses) - C Mediano plazo ( > 12 a 24 meses) - M Largo plazo (> 24 meses) - L
22 d)	Fomentar el uso compartido de vehículos para reducir la huella de carbono de los servidores y ahorrar combustibles.	
22 e)	Brindar capacitación al personal que maneja vehículos en técnicas de conducción eficientes.	
<b><i>Diseño/estructura y mantenimiento</i></b>		
22 a)	Siguiendo las recomendaciones del fabricante, establecer e implementar programas de mantenimiento de vehículos para evitar posibles desperfectos	
22 c)	Optimizar el uso de los sistemas de intercambio de temperatura de vehículos de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	
<b><i>Tecnologías con relación al ahorro de combustible</i></b>		
26.2 a)	Promover vehículos que cuenten con sistemas de combustión dual para el uso de Gas Natural Vehicular (GNV). De no ser posible por razones técnicas y/o económicas, se contemplan alternativas para el uso de Gas Licuado de Petróleo (GLP).	
26.2 b)	Adquisición y/o reemplazo de vehículos eléctricos o sistemas híbridos para reemplazar la flota existente. Se debe considerar las facilidades de acceso a infraestructuras de carga	
26.2 h)	Se hace uso de herramientas de sistema de telemetría y rastreo GPS (Sistema de Posicionamiento Global), que permita optimizar los recorridos y análisis de rendimiento de la flota vehicular.	
26.2 d)	Se hace uso de combustibles más eficientes en maquinarias, calderos, entre otros.	

**Nota.** Adaptado del D.S N° 016-2021-MINAM

### ***E. Medidas para la gestión de residuos sólidos***

De acuerdo con el Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM, las entidades públicas gestionan y manejan los residuos sólidos generados por sus actividades de manera selectiva, priorizando su minimización y valorización en lugar de su disposición final. Esto se hace a través de las siguientes actividades y acciones:

**Tabla 16***Buenas prácticas para el manejo de residuos sólidos*

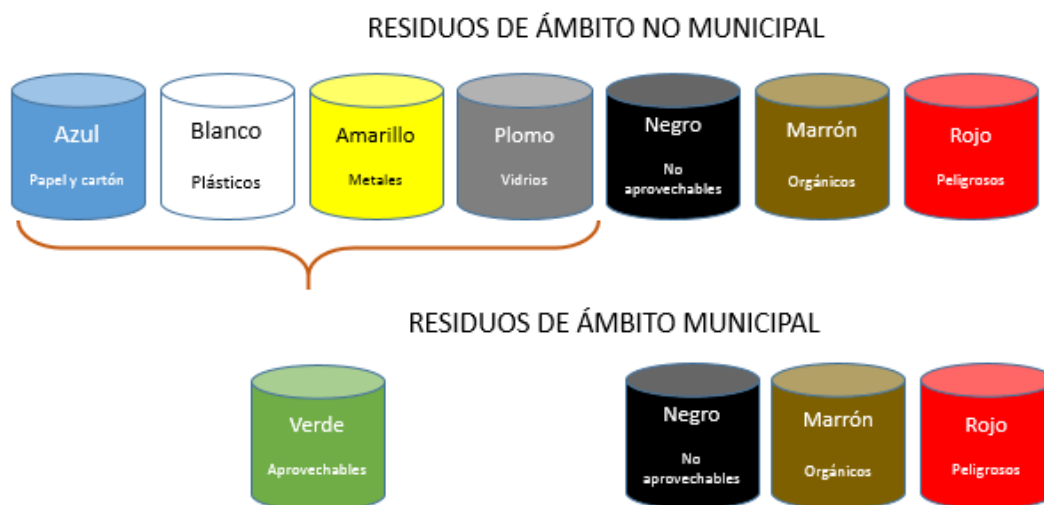
<b>Apartado de la norma</b>	<b>Buenas prácticas para el manejo de residuos sólidos</b>	<b>Plazo</b> Corto plazo ( 1 a 12 meses) - C Mediano plazo (> 12 a 24 meses) - M Largo plazo (> 24 meses) - L
<b><i>Prácticas vinculadas a la minimización de residuos sólidos</i></b>		
23 a)	Minimizar la generación de residuos sólidos en la fuente mediante la implementación de estrategias, acciones preventivas y procedimientos. Realizar acciones de comunicación, capacitación, educación y sensibilización para promover el reuso de envases, productos y/o materiales evitando los de un solo uso, por ejemplo: bolsas o envoltorios de plástico de un solo uso, sorbetes, u envases de tecnopor.	
<b><i>Prácticas vinculadas con la segregación de residuos sólidos</i></b>		
23 b)	Segregar los residuos sólidos en la fuente, asegurando su separación y agrupación para facilitar su valorización o disposición final, de acuerdo con los estándares aprobados por la municipalidad. Realizar la separación y agrupación de los residuos sólidos, de acuerdo con sus características físicas, químicas y biológicas, con el fin de facilitar su acondicionamiento, valorización y/o disposición final.	
<b><i>Prácticas vinculadas con la valorización de residuos sólidos</i></b>		
23 e)	Garantizar que los residuos sólidos aprovechables sean valorizados de acuerdo con las formas establecidas en la normativa aplicable (valorización material y energética)	
<b><i>Prácticas vinculadas con la recolección selectiva y transporte de residuos sólidos</i></b>		
23 f)	Garantizar la adecuada recolección selectiva de los residuos sólidos con los operadores de residuos sólidos debidamente autorizados, municipalidades que presten el servicio o las asociaciones de recicladores formalizados, que integran los sistemas de gestión y manejo de residuos sólidos no peligrosos municipales.	
23 g)	Realizar el registro de los residuos sólidos aprovechables que se entregan para su disposición final y/o valorización.	
23 h)	Garantizar que los concesionarios de servicios de alimentación separen sus residuos sólidos y dispongan de espacio físico para almacenar temporalmente sus residuos, siguiendo los criterios de segregación y almacenamiento mencionados en los párrafos anteriores.	

<b>Apartado de la norma</b>	<b>Buenas prácticas para el manejo de residuos sólidos</b>	<b>Plazo</b> Corto plazo ( 1 a 12 meses) - C Mediano plazo ( > 12 a 24 meses) - M Largo plazo (> 24 meses) - L
	Además, deben fomentar la valorización de los residuos siempre que sea posible.	
23 i)	Manejar y administrar los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) de acuerdo con lo establecido en la legislación aplicable	
23 j)	En el marco del principio de Responsabilidad Extendida del Productor, los consumibles de RAEE pueden entregarse a los productores, comercializadores o distribuidores manteniendo los registros correspondientes.	
<b><i>Aspectos vinculados con el almacenamiento de residuos sólidos</i></b>		
23 c)	Contar con dispositivos de almacenamiento para la acumulación temporal de residuos sólidos, distribuidos estratégicamente en los lugares de trabajo y cumpliendo con el color o etiquetado de los recipientes de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica Peruana NTP 900.058:2019. Gestión de Residuos Sólidos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, o su versión actualizada.	
23 d)	Implementar espacios internos exclusivos para el almacenamiento temporal de residuos sólidos provenientes de lugares de trabajo comunes, previa a su recolección selectiva, asegurando su separación. Acumulación temporal de residuos en condiciones técnicas y sanitarias, como parte del sistema de manejo hasta su valorización o disposición final.	

**Nota.** Adaptado del D.S N° 016-2021-MINAM

**Figura 16**

*Código de colores para los contenedores de residuos sólidos*



*Nota.* Adaptado de la NTP 900.058:2019

### ***F. Promoción de Compras Públicas Sostenibles***

A través de la incorporación de criterios ambientales y sociales con un enfoque de ciclo de vida en la adquisición de bienes y servicios por parte del estado peruano, las Compras Públicas Sostenibles contribuirán a las iniciativas de crecimiento verde en la búsqueda del desarrollo sostenible del Perú. Se listan las recomendaciones señaladas en el D.S. N° 016-2021-MINAM.

**Tabla 17**

*Acciones para promover compras sostenibles*

<b>Apartado de la norma</b>	<b>Acciones</b>	<b>Plazo</b> Corto plazo ( 1 a 12 meses) - C Mediano plazo ( > 12 a 24 meses) - M Largo plazo (> 24 meses) - L
24 a)	Para el requerimiento de servicios, las entidades de la administración pública incorporan criterios sostenibles en los términos de referencia que permitan asegurar que durante su ejecución se realice un uso eficiente de recursos y materiales y se promueva la minimización y valorización de residuos sólidos.	

<b>Apartado de la norma</b>	<b>Acciones</b>	<b>Plazo</b> Corto plazo ( 1 a 12 meses) - C Mediano plazo ( > 12 a 24 meses) - M Largo plazo (> 24 meses) - L
24 b)	Para el requerimiento de bienes, las entidades de la administración pública incorporan criterios sostenibles en las especificaciones técnicas que permitan optar por productos que, entre otros, utilicen recursos y fuentes de energía renovables, que no contengan o minimicen el contenido de sustancias tóxicas, que emitan bajas emisiones de gases de efecto invernadero en su uso, sean más duraderos, reparables y diseñados para ser reutilizables, fabricados con materiales que pueden ser fácilmente separados y/o reciclados, minimicen la generación de residuos, incorporen material reciclado en su composición, entre otros.	
24 c)	Para la incorporación de criterios sostenibles en los expedientes técnicos de obra para construcción y/o remodelación de infraestructura, las entidades de la administración pública aplican, según corresponda, las disposiciones del Código Técnico de Construcción Sostenible o su versión actualizada o normas emitidas por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.	

**Nota.** Adaptado del D.S N° 016-2021-MINAM

En el Anexo F se presente un modelo de lineamientos para promover la adquisición de bienes y servicios con criterios de sostenibilidad, orientado a las entidades públicas.

### ***G. Promoción de una cultura de ecoeficiencia***

De acuerdo con el artículo 25 del Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM, las entidades de la administración pública realizan las siguientes acciones con un enfoque ambiental, de género e intercultural:

**Tabla 18***Acciones para promover una cultura de ecoeficiencia*

<b>Apartado de la norma</b>	<b>Acciones</b>	<b>Plazo</b> Corto plazo ( 1 a 12 meses) - C Mediano plazo ( > 12 a 24 meses) - M Largo plazo (> 24 meses) - L
25 a)	Realizar acciones de comunicación, educación, capacitación y sensibilización a sus servidores, practicantes y a toda persona que presta sus servicios al Estado, independientemente de su régimen laboral o de contratación, sobre las medidas de ecoeficiencia, así como el consumo responsable de bienes, priorizando la reducción del uso de plástico, en concordancia con el marco normativo en la materia.	
25 b)	Difundir a los servidores, practicantes y usuarios información, con pertinencia cultural y lingüística y condiciones de accesibilidad, relacionada al uso eficiente de la energía, agua, papel y materiales conexos y combustibles, a la adecuada segregación de sus residuos y la valorización de los mismos, así como el consumo responsable de los bienes. La difusión se realiza a través de material gráfico, redes internas, correo institucional, redes sociales, entre otros, y en los espacios donde se brinda atención a la ciudadanía.	
25 c)	Desarrollar actividades tales como activaciones, ferias, campañas, celebraciones de fechas ambientales, concursos y otros orientados a llamar a la reflexión y acción sobre la importancia de practicar la ecoeficiencia.	
25 d)	Promover el uso de medios de transporte sostenibles por los servidores civiles y practicantes, mediante el uso de bicicletas, movilidad eléctrica, entre otros. Se deben adecuar espacios para estacionamientos de bicicletas conforme a la Ley N° 30936, Ley que promueve y regula el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible o su versión actualizada.	

**Nota.** Adaptado del D.S N° 016-2021-MINAM

**Tabla 19***Otras acciones para promover una cultura de ecoeficiencia*

<b>ID</b>	<b>Acciones</b>	<b>Plazo</b> Corto plazo ( 1 a 12 meses) - C Mediano plazo ( > 12 a 24 meses) - M Largo plazo (> 24 meses) - L
1	Considere estrategias e incentivos para que el servidor público cumpla con las nuevas regulaciones de ecoeficiencia.	
2	Crear mensajes de sensibilización (ECOTIPS) que se puedan difundir por correo electrónico o a través de los paneles informativos actuales de la institución pública.	
3	Organizar competencias internas entre áreas (concursos) para promover el ahorro de recursos (por ejemplo, seleccionar la zona que use menos papel o produzca menos residuos sólidos).	
4	Organizar concursos entre los empleados para que puedan implementarse y generar reconocimiento y compromiso. Por ejemplo: concurso de la oficina ecoeficiente, mascota eficientes o asociado a una fecha del calendario ambiental.	
5	Animar a los empleados a incorporar prácticas ecoeficientes en sus hogares, a través de concursos para los hijos de los empleados, como concursos de pintura y manualidades con materiales reciclados, o concursos en los que los empleados muestren cómo usar eficientemente los recursos en sus hogares después de implementar buenas prácticas.	

*Nota.* Elaboración propia

#### 2.4.2.4 Módulo 4. Etapa de seguimiento y evaluación

Lo lineamientos para el seguimiento y evaluación de las medidas implementadas se proporcionan en el presente módulo. A continuación, se indican las acciones señaladas en el título V del D.S. N° 016-2021-MINAM.

**Tabla 20**

*Seguimiento y evaluación*

<b>Apartado de la norma</b>	<b>Acciones</b>
<b>27</b>	<b>Seguimiento y evaluación</b>
27.1 a)	Trimestralmente, como mínimo, se verifica el grado de avance del Plan de Ecoeficiencia, se determina las oportunidades de mejora y se establece las acciones necesarias para asegurar el cumplimiento de sus objetivos.
27.1 b)	Anualmente, se realiza el balance anual del consumo y gasto mensual de sus recursos que considera como mínimo agua, energía, papel y materiales conexos, combustibles, valorización de residuos sólidos, respecto al año anterior.
27.2	Los resultados del 27.1 a) y 27.1 b) se publican en el portal web de institucional de la entidad.
<b>28</b>	<b>Reporte de resultados al Ministerio del Ambiente</b>
28.1	La entidad reporta trimestralmente al Ministerio del Ambiente sus consumos y gastos mensuales de energía, agua, papel y materiales conexos, combustible, y la segregación de residuos sólidos, a través del Aplicativo de Ecoeficiencia, con carácter de declaración jurada y el sustento correspondiente, durante los veinte (20) primeros días hábiles siguientes al periodo de reporte. Aplicativo de reporte disponible en el siguiente enlace: <a href="http://ecoeficiencia.minam.gob.pe/">http://ecoeficiencia.minam.gob.pe/</a>
28.2	Los documentos sobre la conformación del Comité de Ecoeficiencia, Compromiso de Ecoeficiencia, Plan de Ecoeficiencia, Directiva o Lineamiento de Ecoeficiencia, han sido adjuntados al Aplicativo de Ecoeficiencia.
28.3	La entidad, conforme a sus capacidades y recursos, pone a disposición del Ministerio del Ambiente, a través de Plataforma Nacional de Gobierno Digital, los servicios de información necesarios para la mejora, planificación, implementación, seguimiento y evaluación de las medidas de ecoeficiencia. El intercambio de información se realiza mediante la interoperabilidad, conforme el marco legal vigente en gobierno digital, interoperabilidad y transformación digital.

**Nota.** Adaptado del D.S. N° 016-2021-MINAM

Es necesario presentar periódicamente los resultados del programa de monitoreo al responsable de la gestión de la ecoeficiencia de la institución para demostrar los avances que se han logrado.

En la figura 17 se presenta el contenido sugerido para los reportes o informes de seguimiento evaluación de las medidas implementadas.

### **Figura 17**

*Estructura del documento de seguimiento y evaluación*

<b>REPORTE O INFORME DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN</b>	
<b>Contenido</b>	
<b>1. Introducción</b>	
<b>2. Marco legal</b>	
<b>3. Objetivos</b>	
<b>4. Contenido</b>	
4.1	Estrategia para el monitoreo
4.2	Monitoreo de indicadores de desempeño ambiental
4.3	Monitoreo de medidas de ecoeficiencia implementadas
<b>5. Conclusiones</b>	
<b>6. Anexos (De corresponder)</b>	

*Nota.* Adaptado de la Guía de Ecoeficiencia, MINAM 2016.

En el Anexo G se señala los lineamientos para elaborar el reporte /informe de seguimiento y evaluación.

En la tabla 21 se detalla los pasos a seguir para verificar el seguimiento de las medidas de ecoeficiencia implementadas.

### **Tabla 21**

*Seguimiento y evaluación - pasos*

<b>PASO 1</b>	<b>Estrategia de Monitoreo</b>
1.1	Establecer al responsable para el monitoreo
1.2	Definir y tener claro los medios de verificación
1.3	Determinar la periodicidad del monitoreo
1.4	Vincular reporte de monitoreo interno con los reportes del MINAM
1.5	Informar los avances al responsable de la Gestión de Ecoeficiencia en la entidad

<b>PASO 2</b>	<b>Monitoreo de indicadores</b>
2.1	Evaluar como varía en el tiempo la eficiencia en el uso de los recursos
2.2	Determinar el nivel de eficiencia en el uso de los recursos
2.3	Presentar el comportamiento ambiental de una institución de una manera cuantificable y exhaustiva
<b>PASO 3</b>	<b>Monitoreo de medidas de ecoeficiencia implementadas</b>
3.1	Seguimiento a las actividades establecidas por la institución en el Plan de Ecoeficiencia

*Nota.* Elaboración propia

**Tabla 22**

*Formato de seguimiento de la implementación del Plan de Ecoeficiencia*

Componente:	<input type="checkbox"/>	Energía eléctrica
	<input type="checkbox"/>	Combustible
	<input type="checkbox"/>	Agua
	<input type="checkbox"/>	Papel y materiales conexos
	<input type="checkbox"/>	Residuos sólidos
	<input type="checkbox"/>	Cultura de ecoeficiencia

Responsable del seguimiento		Periodicidad del seguimiento	
-----------------------------	--	------------------------------	--

N°	Actividad	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Responsable	Meta Programado	Meta Ejecutado	% de cumplimiento	Medio de verificación

*Nota.* Elaboración propia

**Tabla 23**

*Formato de cálculo de indicadores anuales para el consumo de agua*

Ejecutora	Sede	Año	Número de colaboradores	Consumo de agua		Consumo de agua por persona		Variación de consumo de agua por persona	Variación de consumo de agua per cápita	Disminución	
				m <sup>3</sup>	S/	m <sup>3</sup> /col	soles/col	m <sup>3</sup>	S/	% en m <sup>3</sup>	% en soles
	A	Año 1	Z1	X1	Y1	$J1 = X1 / Z1$	$K1 = Y1 / Z1$	M = J1 – J2	N = K1 – K2	(M*100) / J1	(N*100) / K1
		Año 2	Z2	X2	Y2	$J2 = X2 / Z2$	$K2 = Y2 / Z2$				

**Nota.** Si M es positivo, por lo tanto, hubo un desempeño ambiental positivo (disminución en el uso del recurso), si es negativo hubo un desempeño ambiental negativo (aumento en el uso de recurso) en el periodo de 2 años. Si N es positivo, por lo tanto, hubo un desempeño económico positivo (disminución en el gasto del recurso), si es negativo hubo un desempeño económico negativo (aumento en el gasto de recurso) en el periodo de 2 años.

**Tabla 24**

*Formato de cálculo de indicadores anuales para el consumo de energía*

Ejecutora	Sede	Año	Número de colaboradores	Consumo de Energía		Consumo de energía por persona		Variación de consumo de energía por persona	Variación de consumo de energía per cápita	Disminución	
				kWh	S/	kWh/col	soles/col	kWh	S/	% en kWh	% en soles
	A	Año 1	Z1	X1	Y1	$J1 = X1 / Z1$	$K1 = Y1 / Z1$	M = J1 – J2	N = K1 – K2	$(M*100) / J1$	$(N*100) / K1$
		Año 2	Z2	X2	Y2	$J2 = X2 / Z2$	$K2 = Y2 / Z2$				

**Nota.** Si M es positivo, por lo tanto, hubo un desempeño ambiental positivo (disminución en el uso del recurso), si es negativo hubo un desempeño ambiental negativo (aumento en el uso de recurso) en el periodo de 2 años. Si N es positivo, por lo tanto, hubo un desempeño económico positivo (disminución en el gasto del recurso), si es negativo hubo un desempeño económico negativo (aumento en el gasto de recurso) en el periodo de 2 años.

**Tabla 25**

*Formato de cálculo de indicadores anuales para el consumo de papel*

Ejecutora	Sede	Año	Número de colaboradores	Consumo de papel		Consumo de papel por persona		Variación de consumo de papel por persona	Variación de consumo de papel per cápita	Disminución	
				kg	S/	kg/col	soles/col	kg	S/	% en kg	% en soles
	A	Año 1	Z1	X1	Y1	$J1 = X1 / Z1$	$K1 = Y1 / Z1$	M = J1 – J2	N = K1 – K2	$(M*100) / J1$	$(N*100) / K1$
		Año 2	Z2	X2	Y2	$J2 = X2 / Z2$	$K2 = Y2 / Z2$				

**Nota.** Si M es positivo, por lo tanto, hubo un desempeño ambiental positivo (disminución en el uso del recurso), si es negativo hubo un desempeño ambiental negativo (aumento en el uso de recurso) en el periodo de 2 años. Si N es positivo, por lo tanto, hubo un desempeño económico positivo (disminución en el gasto del recurso), si es negativo hubo un desempeño económico negativo (aumento en el gasto de recurso) en el periodo de 2 años.

### III APORTES MÁS DESTACADOS A LA INSTITUCIÓN

Durante los años que la autora viene desempeñando en el MINAM ha logrado brindar los siguientes aportes:

- Actualizar la normativa de ecoeficiencia, el mismo que fue aprobado mediante Decreto Supremo N°016-2021-MINAM, el 24 de julio de 2021. Dicha normativa menciona las nuevas medidas que las entidades de la administración pública deberán aplicar para incorporar la gestión de la ecoeficiencia.
- Coordinar el desarrollo de la iniciativa “Instituciones Públicas Ecoeficientes Modelo” (EcoIP) promovido por el MINAM, desde el periodo 2018 a la fecha.
- Brindar asistencia técnica continua a entidades de la administración pública para la implementación de medidas de ecoeficiencia en el marco de la iniciativa EcoIP.
- Brindar capacitaciones continuas a servidores públicos respecto a Ecoeficiencia y Compras Públicas Sostenibles.
- Participar como docente en el curso virtual “Introducción a la ecoeficiencia en las instituciones públicas”, con el tema de organización institucional e instrumentos de gestión de ecoeficiencia, el cual se imparte de manera semestral, desde el periodo 2020 a la fecha.
- Gestionar la actualización de la “Guías de Ecoeficiencia para Entidades de la Administración Pública”, en marco a la nueva normativa de ecoeficiencia aprobada en el periodo 2021.
- Apoyar en la elaboración de la actualización de la “Guías de Ecoeficiencia Empresarial”.
- Apoyar en la elaboración de los Informes Anuales de Ecoeficiencia, periodo 2018-2021.

- Elaboración de 03 fichas de homologación para la adquisición de papel bond, el cual ha sido regulado a nivel del estado contemplando criterios de sostenibilidad, Resolución Ministerial N° 105-2021-MINAM, del 24 de junio de 2021.
- Secretaria en el Subcomité Técnico de Normalización de Gestión de Residuos de INACAL, para la actualización de Normas Técnicas Peruanas en materia de residuos sólidos.
- Apoyar en la coordinación de la Comisión Multisectorial Técnica de la Gestión Integral del Plástico de Un Solo Uso, creada mediante Resolución Suprema N° 0003-2020-MINAM.
- Apoyar en la coordinación de proyectos respecto a: Elaborar la Estrategia/Hoja de Ruta Nacional de Economía Circular y un manual de compras públicas sostenibles y herramienta de análisis costo beneficio.

#### IV CONCLUSIONES

- De acuerdo al análisis de los informes anuales de ecoeficiencia, publicados por el MINAM al 2021, y los reportes de las instituciones en el aplicativo web de ecoeficiencia del MINAM, periodo 2022, existe una limitada implementación de la ecoeficiencia en las entidades de la administración pública, pese a ello se han generado ahorros significativos. La implementación de las medidas de ecoeficiencia no solo conlleva a beneficios ambientales, sino también económicos, de la evaluación del 2009-2022 se logró un ahorro de más de 11 millones de m<sup>3</sup> de agua, más de 222 millones kWh de energía eléctrica, más de 9 millones de kg de papel y un ahorro económico equivalente a S/ 167 134 268,07.
- Como parte de los problemas se identifica la falta de herramientas actualizadas que permitan orientar a los responsables en la implementación de las etapas de la gestión de la ecoeficiencia, alineado a la nueva normativa de ecoeficiencia, Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM. Es por ello que el informe tuvo como fin proponer una guía metodológica basada en el Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM para la implementación de un sistema de gestión de la ecoeficiencia.
- En ese sentido, la guía propuesta busca ser una herramienta que permita orientar, principalmente, a quienes están a cargo de implementar la ecoeficiencia en las entidades de la administración pública, sobre los procesos a seguir para lograr una gestión de la ecoeficiencia, La guía se encuentra estructurada en cuatro módulos, en el módulo 1 se establece las acciones que comprenden la organización y asignación de responsabilidades, en el módulo 2 se establecen las pautas para la

elaboración de los instrumentos de planificación (compromiso de ecoeficiencia, plan de ecoeficiencia y directiva de ecoeficiencia), en el módulo 3 se brinda orientaciones para llevar a cabo buenas prácticas y tecnologías limpias para el uso eficiente de los recursos y, finalmente en el módulo 4 los lineamientos para el monitoreo y evaluación de las medidas que se han implementado.

- La aplicación de la guía permitirá asegurar el cumplimiento de la normativa de ecoeficiencia, lo que a su vez permite a las entidades alinearse al cumplimiento de lo establecido en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 12, específicamente en la meta 12.2 “De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales”.

## V RECOMENDACIONES

- Dado el potencial de ahorro tanto de recursos, como económico, es importante promover la aplicación de la ecoeficiencia en todas las entidades públicas, con lo cual no solo se lograrán beneficios ambientales, sino también, beneficios económicos, lo que contribuirá al uso eficiente de los recursos del Estado. Por lo cual, se debe fortalecer capacidades a los servidores públicos, así como facilitar y difundir herramientas que permitan la adecuada implementación de la normativa vigente en materia de ecoeficiencia.
- El marco normativo de ecoeficiencia, si bien abarca a todas las entidades de la administración pública, este se desarrolla en la gestión interna de la entidad. En ese sentido, como oportunidad para seguir promoviendo el desarrollo sostenible se debe evaluar iniciativas con enfoque de ecoeficiencia a nivel de los servicios y gestión de los gobiernos locales, aumentar el índice de segregación y recuperación de residuos sólidos sería una de las principales áreas de intervención, así como la promoción de campañas de sensibilización y participación de los ciudadanos para fomentar hábitos de consumo más sostenible. maximizar el uso de aguas residuales provenientes del tratamiento de aguas residuales domesticas para el riego de áreas verdes en los distritos como parte de las oportunidades. Además, promover prácticas de ahorro de energía en hogares, instituciones privadas, centros comerciales y áreas industriales locales.

## VI REFERENCIAS

World Business Council for Sustainable Development. (2000). Ecoeficiencia: Creando más valor con menos impacto. Traducción del Concejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible - CECODES.

Instituto Nacional de Calidad. (2019). NTP 900.058:2019. GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos. 2da Edición.

Ministerio del Ambiente. (2009). Informe Anual de Ecoeficiencia 2009. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/3850942-informe-anual-de-ecoeficiencia-2009>

Ministerio del Ambiente. (2010). Informe Anual de Ecoeficiencia 2010. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/3850946-informe-anual-de-ecoeficiencia-2010>

Ministerio del Ambiente. (2011). Informe Anual de Ecoeficiencia 2011. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/3850951-informe-anual-de-ecoeficiencia-2011>

Ministerio del Ambiente. (2012). Informe Anual de Ecoeficiencia 2012. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/3850952-informe-anual-de-ecoeficiencia-2012>

Ministerio del Ambiente. (2013). Informe Anual de Ecoeficiencia 2013. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/3850955-informe-anual-de-ecoeficiencia-2013>

Ministerio del Ambiente. (2014). Informe Anual de Ecoeficiencia 2014. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/3850960-informe-anual-de-ecoeficiencia-2014>

Ministerio del Ambiente. (2015). Informe Anual de Ecoeficiencia 2015. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/3850961-informe-anual-de-ecoeficiencia-2015>

Ministerio del Ambiente. (2016). Informe Anual de Ecoeficiencia 2016. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/3850963-informe-anual-de-ecoeficiencia-2016>

Ministerio del Ambiente. (2017). Informe Anual de Ecoeficiencia 2017. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/2104580-informe-anual-de-ecoeficiencia-2017>

- Ministerio del Ambiente. (2018). Informe Anual de Ecoeficiencia 2018. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/2170945-informe-anual-de-ecoeficiencia-2018>
- Ministerio del Ambiente. (2019). Informe Anual de Ecoeficiencia 2019. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/1933801-informe-anual-de-ecoeficiencia-2019>
- Ministerio del Ambiente. (2020). Informe Anual de Ecoeficiencia 2020. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/3595547-informe-anual-de-ecoeficiencia-2020>
- Ministerio del Ambiente. (2021). Informe Anual de Ecoeficiencia 2021. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/4597003-informe-anual-de-ecoeficiencia-2021>
- Ministerio del Ambiente. (2016). Guía de Ecoeficiencia para Instituciones del Sector Público. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/305975-guia-de-ecoeficiencia-para-instituciones-del-secto-publico-2016>
- Resolución Ministerial N° 108-2023-MINAM. Texto único Integrado del Reglamento de Organizaciones y Funciones del Ministerio del Ambiente (25 de marzo de 2023). Obtenido de: <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/4033580-108-2023-minam>
- Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM. Disposiciones para la Gestión de la Ecoeficiencia en las Entidades de la Administración Pública (24 de julio de 2021). Obtenido de Diario Oficial El Peruano: <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/2035441-016-2021-minam>

## VII ANEXOS

- Anexo A. Modelo de reglamento Interno del comité de ecoeficiencia
- Anexo B. Modelo de lista de verificación para promotores de ecoeficiencia
- Anexo C. Modelo de compromiso de ecoeficiencia
- Anexo D. Lineamientos para elaborar el Diagnóstico de Ecoeficiencia
- Anexo E. Lineamientos para elaborar el Plan de Ecoeficiencia
- Anexo F. Modelo de Directiva de Ecoeficiencia
- Anexo G. Modelo de lineamientos de compras públicas sostenibles
- Anexo H. Lineamientos para el reporte/informe de seguimiento y evaluación

## **ANEXO A. MODELO DE REGLAMENTO INTERNO DEL COMITÉ DE ECOEFICIENCIA**

### **TÍTULO I**

#### **DISPOSICIONES GENERALES**

##### **Artículo 1.- De la finalidad**

El presente reglamento interno tiene por finalidad establecer la organización y definir el funcionamiento del Comité de Ecoeficiencia del/de la [**Nombre de la institución**], creado con el fin de garantizar la implementación de las medidas de ecoeficiencia en la institución.

##### **Artículo 2.- Del ámbito de aplicación**

Las disposiciones del presente reglamento interno se aplican a las actividades que el Comité de Ecoeficiencia realice con el propósito de dar cumplimiento a sus funciones establecidas.

### **TÍTULO II**

#### **OBJETIVO, FUNCIONES Y MIEMBROS DEL COMITÉ DE ECOEFICIENCIA**

##### **CAPÍTULO I**

##### **DEL OBJETIVO Y FUNCIONES DEL COMITÉ DE ECOEFICIENCIA**

##### **Artículo 3.-Del Objetivo**

El Comité de ecoeficiencia es el órgano ejecutivo que toma decisiones para el logro articulado de las metas de ecoeficiencia en la institución.

##### **Artículo 4.-De las funciones**

Las funciones del Comité de Ecoeficiencia del/de la [**Nombre de la institución**] son las siguientes:

- a) Conducir el proceso de elaboración del Compromiso de Ecoeficiencia y gestionar su aprobación.
- b) Conducir el proceso de elaboración y actualización del Plan de Ecoeficiencia y gestionar su aprobación.
- c) Monitorear y realizar el seguimiento de la ejecución del Plan de Ecoeficiencia.
- d) Gestionar que el presupuesto anual considere los recursos necesarios para la implementación de las medidas de ecoeficiencia.
- e) Evaluar y emitir recomendaciones sobre los proyectos de directivas, lineamientos y otros documentos relacionados a la Gestión de la Ecoeficiencia.
- f) Coordinar con los órganos de línea y órganos de administración interna la designación de promotores de ecoeficiencia y supervisar el cumplimiento de sus funciones.

##### **Artículo 5.- De las facultades**

En el ejercicio de sus funciones, el comité tiene facultad para solicitar directamente la participación de representantes de otras unidades orgánicas según estime conveniente, de acuerdo con los temas tratados en las mismas.

## CAPÍTULO II DE LOS MIEMBROS DEL COMITÉ DE ECOEFICIENCIA

### **Artículo 6.- De los Miembros**

El comité de Ecoeficiencia está conformado por los representantes de las siguientes Unidades orgánicas:

- a) Un representante titular y alerno de Oficina General de Administración, o quien haga sus veces, quien lo preside.
- b) Un representante titular y alerno de/la [**Alta Dirección, se sugiere la participación de la unidad orgánica donde pertenece la autoridad en Gestión Administrativa de la entidad (ejemplo: Secretaría General)**]
- c) Un representante titular y alerno de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto.
- d) Un representante titular y alerno de la Oficina de Logística.
- e) Un representante titular y alerno de la Oficina General de Recursos Humanos.
- f) Un representante titular y alerno de la Oficina General de Tecnologías de la Información.
- g) Un representante titular y alerno de la Oficina de Prensa e Imagen Institucional.
- a) Un representante titular y alerno de la [**Indicar nombre del órgano de línea ambiental o similar de la Entidad (Ejemplo: Dirección General de Calidad Ambiental)**].
- b) Otros que considere la entidad [**Indicar nombre del órgano de línea**]

### **Artículo 7.- De la naturaleza de los servicios**

La naturaleza de los servicios de los miembros integrantes es de confianza y *ad-honórem* en adición a las funciones que desempeñan como servidores civiles.

### **Artículo 8.-De la designación o actualización del representante titular y alerno**

Toda designación de representante titular y alerno debe ser comunicada formalmente a la Presidencia del Comité de Ecoeficiencia.

## CAPÍTULO III DE LA ESTRUCTURA DEL COMITÉ DE ECOEFICIENCIA

### **Artículo 9.- De la estructura**

El Comité de Ecoeficiencia tiene la siguiente estructura:

- a) Presidencia
- b) Secretaria/Asistente
- c) Miembros

### **Artículo 10.- De la Presidencia**

El representante titular o alerno de la Oficina General de Administración o quien haga sus veces asume la Presidencia del Comité de Ecoeficiencia.

### **Artículo 11.- De las funciones del Presidente**

Son funciones del presidente de Comité de Ecoeficiencia, las siguientes:

- a) Elaborar la agenda de las reuniones.
- b) Presidir y conducir las sesiones del Comité de Ecoeficiencia.

- c) Velar por el cumplimiento del presente reglamento interno.
- d) Designar o remover al secretario del Comité de Ecoeficiencia.
- e) Apoyar al Secretario para el cumplimiento de sus funciones.
- f) Fomentar y monitorear el cumplimiento del Plan de trabajo del Comité de Ecoeficiencia.
- g) Realiza el seguimiento del cumplimiento de los acuerdos del Comité de Ecoeficiencia.
- h) Emitir el voto dirimente en caso de empate.

#### **Artículo 12.- De la secretaria**

El Gestor o Gestora de Ecoeficiencia ejerce como secretario o secretaria del referido Comité y apoya en el cumplimiento de sus funciones. Es designado en coordinación del Comité de Ecoeficiencia con el responsable de la Gestión de la Ecoeficiencia (Autoridad en Gestión Administrativa).

#### **Artículo 13.- De las funciones de la Secretaría**

- a) Convocar a las reuniones ordinarias y extraordinarias del Comité de Ecoeficiencia.
- b) Elaborar el acta de cada reunión con los acuerdos establecidos.
- c) Monitorear e informar sobre el cumplimiento de los acuerdos y resultados de las reuniones.
- d) Recopilar datos, generar indicadores e informar el desempeño de la gestión de la ecoeficiencia en la entidad al Comité de Ecoeficiencia.
- e) Propone la suspensión o separación de aquellos miembros que injustificadamente no asistan a tres sesiones consecutivas.
- f) En ausencia del Presidente: preside y conduce la reunión.

#### **Artículo 14.- De las obligaciones de los miembros**

Los miembros del Comité de Ecoeficiencia tienen las siguientes obligaciones:

- a) Participar activa y efectivamente en el cumplimiento de las funciones del Comité de Ecoeficiencia.
- b) Asistir a las reuniones convocadas del Comité de Ecoeficiencia.
- c) Suscribir las actas de reunión con los acuerdos asumidos.
- d) Comunicar al Presidente del Comité de Ecoeficiencia en caso de inasistencia a las sesiones, las cuales deberán ser justificadas. Tres o más inasistencias no justificadas corresponderán una llamada de atención.

### **TÍTULO IV**

#### **DE LAS REUNIONES PRESENCIALES/VIRTUALES Y ACUERDOS**

#### **Artículo 15.- De las reuniones convocadas**

Las reuniones serán convocadas mediante comunicación digital. La convocatoria a reuniones ordinarias se realizará con no menos de cinco (05) días hábiles de anticipación y deberá incluir la agenda respectiva, así como fecha y lugar de reunión o enlace de reunión.

Las fechas de las sesiones ordinarias se establecerán en el Programa de Trabajo del Comité de Ecoeficiencia y las reuniones extraordinarias serán convocadas, de acuerdo a la necesidad. Las reuniones podrán ser de manera presencial o virtual, para este último caso se podrá utilizar cualquier herramienta informática, con el objetivo de tener opinión de sus miembros y tomar acuerdos.

**Artículo 16.- Del quórum**

El *quórum* para dar inicio a las sesiones del Comité de Ecoeficiencia, se establece con la mitad más uno de los miembros, siempre que estén presentes por lo menos un representante de cada Unidad Orgánica. En caso de que no se alcance el *quórum* requerido los asistentes podrán fijar una nueva fecha de reunión.

**Artículo 17.- Adopción de acuerdos**

En el caso de las votaciones estas se realizarán en la sesión o de manera virtual, los acuerdos serán adoptados por consenso, en caso de no lograr acuerdo se pasará a votación. Cada miembro titular o en su ausencia alterno, tiene derecho a un voto.

**Artículo 18.- De las actas de reunión**

Se deberá llevar actas de todas las reuniones presenciales o virtuales. Las Actas deberán detallar lugar, fecha y hora de la sesión, temas de agenda, puntos desarrollados y acuerdos adoptados. Deberá ser leída y sometida a aprobación de los miembros del Comité de Ecoeficiencia, al final de la reunión o al inicio de la siguiente. Asimismo, deberá ser firmado por el Presidente o Presidenta y el Secretario o Secretaria del Comité de Ecoeficiencia.

**DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES**

**PRIMERA.** - Las disposiciones complementarias que sean necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en el presente reglamento interno, serán resueltas por el Comité de Ecoeficiencia.

**SEGUNDA.** - La Oficina General de Administración o quien haga sus veces será la responsable de la difusión, supervisión y aplicación del presente reglamento.

## ANEXO B. LISTA DE VERIFICACIÓN PARA PROMOTORES DE ECOEFICIENCIA

Logo de la Entidad	<b>LISTA DE VERIFICACIÓN PRÁCTICAS DE ECOEFICIENCIA EN LAS SEDES Y/O OFICINAS PÚBLICAS</b>
--------------------	--

La presente lista de verificación ha sido elaborada para ser utilizada por los promotores ambientales de las instituciones públicas, más que una herramienta de evaluación, pretende orientar la implementación de una cultura de ecoeficiencia institucional.

ENTIDAD:   
 RUC:   
 DIRECCIÓN:   
 FECHA DE VERIFICACIÓN:

Escalas	
Excelente	90 a 100%
Bueno	75 a 89%
Aceptable	65 a 74%
Deficiente	50 a 64%
Muy Deficiente	20 a 49%
Crítico	0 a 19%
<b>% CUMPLIMIENTO</b>	
<input type="text"/>	

ITEM	PREGUNTA	Marcar "x"		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>I. BUENAS PRÁCTICAS EN ENERGÍA</b>				
1	¿Se ha organizado el espacio de trabajo de manera que se aprovecha la mayor iluminación natural posible?			
2	¿Las personas trabajan con luz natural cuando es posible?			
3	Se apagan las luces al retirarse de las instalaciones al final del día?			
4	¿Se apagan las luces de los ambientes y/o desconectan los aparatos eléctricos y electrónicos que no están siendo utilizados o cuando los trabajadores de la oficina se ausentan por un largo tiempo? (Por ejemplo, durante el almuerzo, o en comisiones de servicio)			
5	¿Se aprovecha al máximo la ventilación natural o en caso de requerir de ventilación artificial se prioriza el ventilador?			
6	En caso se utilice aire acondicionado, ¿se mantienen cerradas las puertas y ventanas mientras se está haciendo uso de ello?			
7	¿Se utilizan las escalaras para bajar y subir entre pisos contiguos? ¿Se procura no utilizar el ascensor?			
8	¿Se usa un termo para conservar caliente el agua y/o café y así reducir el uso del hervidor eléctrico y/o cafetera?			
9	¿Se desconectan las microondas cuando no están siendo utilizados?			
10	¿Se regula la temperatura de la refrigeradora del comedor de acuerdo a las estaciones del año?			

<b>II. BUENAS PRÁCTICAS EN AGUA</b>			
11	¿Los caños en los baños y otros ambientes, presentan fuga de agua?		
12	¿Los inodoros y los urinarios, presentan fuga de agua?		
13	Las fugas o goteos en los inodoros o en los caños ¿Son reparados rápidamente?		
14	Existe una oficina o área donde reportar las fugas o goteos en los inodoros o en los caños ¿Los colaboradores saben cómo comunicarse con dicha oficina o área?		
15	En su institución, ¿existen caños, inodoros o urinarios, ahorradores de agua?		
16	Si en la oficina o sedes se riegan jardines ¿Se riega a horas de baja intensidad solar?		
17	En el riego de los jardines, ¿usa el agua moderadamente, utilizando alguna tecnología de riego básica?		
<b>III. BUENAS PRÁCTICAS EN PAPEL Y ÚTILES DE OFICINA</b>			
18	¿En la oficina se imprime sólo lo que es extremadamente necesario, evitando imprimir presentaciones en Power Point, correos electrónicos?		
19	¿Se aprovecha todos los documentos internos por ambas caras, tanto para escribir, fotocopiar e imprimir?		
20	¿Los trabajadores cuentan con un código personalizado para poder imprimir documentos?		
21	¿Los colaboradores tienden a reutilizar el papel u otros materiales de oficina de manera regular?		
22	¿Se evita la realización de impresiones a color?		
23	¿Se reúsa la cara no impresa de las hojas de descarte?		
24	¿Se coloca una bandeja al costado de las impresoras para reutilizar el papel usado por una cara tanto para imprimir como para escribir?		
25	¿Se utiliza medios digitales o virtuales para enviar, compartir y difundir información? (comunicación interna, invitaciones externas, otros)		
26	¿Se escanea los documentos importantes y se guardan en una carpeta virtual en lugar de fotocopiarlos o imprimirlos?		
27	¿Se administra eficientemente los stocks de materiales de oficina, entre los trabajadores?		

<b>IV. BUENAS PRÁCTICAS EN RESIDUOS SÓLIDOS</b>			
28	¿Se promueve la segregación de residuos sólidos en la oficina con el uso de tachos diferenciados?		
29	¿Conocen y hacen uso en la segregación de los residuos, la NTP de colores 900.058.2019?		
30	¿Los colaboradores usan los tachos de segregación de manera adecuada, según el tipo de residuo a disponer?		
31	¿Los tóneres y los cartuchos de tinta usados, son entregados al área de almacén o área correspondiente para su acopio?		
32	¿Se evita el uso de bolsas de plástico de un solo uso y envases de tecnopor (poliestireno expandido)?		
33	¿Se segrega las botellas de plástico PET (agua, gaseosas y rehidratantes) en los tachos dispuestos para este fin, ubicados en la oficina o sede?		
34	El personal ¿prefiere utilizar sus propios vasos y otros utensilios reutilizables (vidrio, loza o metal)?		
35	¿Se segrega los ejemplares de periódicos, revistas y hojas que ya no se pueden reutilizar en los tachos dispuestos para este fin, ubicados en la oficina o sede?		
36	¿Se deposita las pilas o baterías alcalinas en los tachos dispuestos para este fin, ubicados en la oficina o sede?		
37	¿Se segrega los residuos de vidrio en los tachos dispuestos para este fin, ubicados en la oficina o sede?		
<b>V. BUENAS PRÁCTICAS EN EL USO DE COMBUSTIBLE</b>			
38	¿Un porcentaje significativo de colaboradores utiliza el transporte colectivo (público) para llegar a la oficina o sede?		
39	¿Conoce si hay colaboradores que utilizan bicicleta para llegar a la oficina o sede?		
40	¿Hay algún incentivo o facilidad con estacionamientos para los colaboradores que usen su bicicleta?		
41	¿Un porcentaje significativo de colaboradores utiliza el auto compartido (carpooling), para llegar o regresar del trabajo?		
42	¿Hay incentivos institucionales para la práctica del auto compartido (carpooling)?		
<b>VI. ESPACIOS VERDES</b>			
43	¿Los colaboradores suelen colocar plantas en los escritorios y en los espacios comunes de la oficina?		
<b>VII. COMPRAS</b>			
44	¿Los colaboradores prefieren utilizar utensilios de vidrio, loza o metal para el consumo de alimentos y bebidas?		
45	¿Los colaboradores prefieren evitar comprar productos de tecnopor (poliestireno expandido) o que vengan en envases fabricados de dicho material?		
46	¿Se solicita que los servicios de alimentos que se contratan se sirva en vajilla de loza, vidrio o metal, o e material bidodegradable?		

VIII. PARTICIPACIÓN EN ECOEFICIENCIA			
47	¿Los colaboradores de la oficina participan en las actividades programadas para incentivar el uso eficiente de recursos naturales o energía, campañas de recolección y segregación de residuos, reciclaje solidario, entre otros?		
48	¿Los colaboradores han participado de las actividades de capacitación sobre las prácticas de ecoeficiencia?		
49	¿Los colaboradores implementan prácticas de una Oficina Ecoeficiente?		

Comentarios / Observaciones generales de la Entidad Pública	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

## ANEXO C. MODELO DE COMPROMISO DE ECOEFICIENCIA



### COMPROMISO DE ECOEFICIENCIA

En el año 2021 se aprobó el Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM “Disposiciones para la Gestión de la Ecoeficiencia en las Entidades de la Administración Pública”, que tienen por finalidad promover la gestión eficiente de los recursos logrando la sostenibilidad y competitividad de las entidades de la administración pública, así como, la internalización de la ecoeficiencia en la cultura institucional; de tal manera que se realice un gasto eficiente que aporte al incremento del bienestar social.

El/La [*Nombre de la institución*], reconoce su rol activo en el desarrollo sostenible del país y la mejora continua del servicio público. Por ello, el uso y gasto eficiente de los recursos, el respeto por el ambiente y su conservación, así como el cumplimiento de las normas ambientales, son compromisos fundamentales durante el desarrollo de todas nuestras actividades.

En tal sentido, el/la [*Nombre de la institución*], se compromete a diseñar los instrumentos de gestión necesarios para el desarrollo e implementación de la Ecoeficiencia. Siendo uno de ellos, el Plan de Ecoeficiencia Institucional que considere los siguientes aspectos:

- a) Identificar y establecer objetivos alineados a la prevención y minimización de los impactos ambientales negativos derivados de nuestras actividades, instalaciones y servicios, procurando la utilización eficiente de los recursos y fomentando prácticas de minimización, reutilización y valorización de los residuos generados por nuestras actividades.
- b) Identificar, implementar y mejorar, de manera gradual, las medidas de ecoeficiencia.
- c) Priorizar la prevención y tener en cuenta consideraciones de rentabilidad en la selección de las medidas de ecoeficiencia, incorporando los beneficios ambientales en el análisis.
- d) Promover una cultura de ecoeficiencia en todas las personas que laboran para nuestra institución, independientemente de su régimen laboral o contratación, quienes deberán aplicar obligatoriamente las medidas de ecoeficiencia.

---

***Nombre y firma del titular de la entidad o autoridad de gestión administrativa***

## ANEXO D. LINEAMIENTOS PARA ELABORAR EL DIAGNÓSTICO DE ECOEFICIENCIA

### A. De la línea base

**A.1 Descripción general de número de servidores en la entidad.** En esta sección se deberá realizar una descripción general de la organización e indicar el detalle de la cantidad de colaboradores, se sugiere completar la siguiente tabla.

**Tabla 1**

*Formato de registro de número de colaboradores en la institución*

Mes	Colaboradores			Practicantes	Proveedores			Total de personal
	D. L 728	D. L 276	D.L 1057 CAS		Limpieza	Seguridad	Locativos	
Enero								
Febrero								
Marzo								
Abril								
Mayo								
Junio								
Julio								
Agosto								
Setiembre								
Octubre								
Noviembre								
Diciembre								

Fuente: Elaboración propia

**A.2 Línea base de consumo de Energía Eléctrica.** Se requiere información sobre el consumo de energía eléctrica activa para crear esta línea base, en hora punta y fuera de punta y el costo documentado en los recibos de energía eléctrica de cada entidad pública.

La información que se necesita es de un período de un año. Sin embargo, si no hay información anual disponible, se puede usar información de al menos seis meses.

La responsabilidad de recopilar los datos de los recibos de energía eléctrica recae en la Oficina General de Administración, o la que haga sus veces. Sin embargo, en

ocasiones, el Área de Servicios Generales puede estar a cargo de esta información. La Tabla 2 contiene los datos del consumo de energía eléctrica activa en kilowatt-hora (kWh) y los costos correspondientes. Estos datos se derivan de los datos de los recibos de energía eléctrica.

La siguiente metodología se utiliza para establecer la línea base de energía eléctrica:

- Recopilación de la información de consumo en kWh durante el periodo de enero a diciembre.
- El consumo de energía total se calcula sumando la energía activa en hora punta y la energía activa en hora fuera de punta mensualmente. Si hay un solo valor, se indica como "fuera de punta"
- Para el gasto mensual se considera el subtotal del mes incluyendo el IGV.

**Tabla 2**

*Formato de registro de consumo de energía mensual*

<b>Tipo de tarifa:</b>							
<b>Mes</b>	<b>N° colaboradores</b>	<b>Costo mensual (S/)</b>	<b>Hora punta (HP) (kWh)</b>	<b>Hora fuera de punta (HFP) (kWh)</b>	<b>Consumo mensual (kWh)</b>	<b>Consumo mensual por colaborador kWh / colaborador</b>	<b>Costo mensual por colaborador (S/)/colaborador</b>
Enero							
Febrero							
Marzo							
Abril							
Mayo							
Junio							
Julio							
Agosto							

**Tipo de tarifa:**

Mes	N° colaboradores	Costo mensual (S/)	Hora punta (HP) (kWh)	Hora fuera de punta (HFP) (kWh)	Consumo mensual (kWh)	Consumo mensual por colaborador kWh / colaborador	Costo mensual por colaborador (S/)/colaborador
Septiembre							
Octubre							
Noviembre							
Diciembre							
Total anual							
Promedio							

Fuente: Adaptado de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM, 2016.

Se deberá mostrar los hallazgos de los indicadores de desempeño, se sugiere completar la tabla 3. Asimismo, en esta sección la institución deberá realizar la interpretación de resultados obtenidos y mostrar gráficos.

**Tabla 3**

*Formato de reporte de consumo de energía eléctrica*

Indicador	Unidad	Resultado
Consumo anual de energía eléctrica activa	(kWh)	
Costo anual de energía eléctrica activa	(S/)	
Consumo promedio mensual de energía eléctrica activa	(kWh)	
Costo promedio mensual	(S/)	
Número de colaboradores	-	
Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica activa anual (kWh)/colaborador/año	kWh/colaborador/año	
Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica anual (S/)/colaborador/año	(S/)/colaborador/año	
Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica mensual (kWh)/colaborador/mes	kWh/colaborador/mes	
Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica mensual (S/)/colaborador/mes	(S/)/colaborador/mes	

Fuente: Adaptado de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM, 2016.

**A.3 Línea base de consumo de agua.** Para esta línea base, se requiere información sobre el uso de agua y los costos documentados en los recibos de cada entidad pública. La información que se necesita es de un período de un año. Sin embargo, si no hay información anual disponible, se puede usar información de al menos seis meses.

Contar con la información sobre los recibos de agua, está a cargo de la Oficina General de Administración, o la que haga sus veces. En algunos casos puede estar a cargo del área de servicios generales.

Los datos de consumo de agua en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) y el costo respectivo se registran en la tabla 4, el mismo que deberá estar acompañado de una gráfica. Estos datos se derivan de la información de los recibos de agua.

**Tabla 4**  
*Formato de registro de consumo de agua mensual*

N° de Suministro:

Mes	Número de Colaboradores	Costo (S/)	Consumo Total (m <sup>3</sup> )	Consumo de agua por colaborador (m <sup>3</sup> /colaborador)	Costo de Consumo de agua por colaborador (S/colaborador)
Enero					
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Setiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Total Anual					
Promedio					

Fuente: Adaptado de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM, 2016.

Se deberá mostrar los resultados de los indicadores de desempeño, se sugiere completar la tabla 5. Asimismo, en esta sección la institución deberá realizar la interpretación de resultados obtenidos y mostrar gráficos.

**Tabla 5**

*Formato de reporte de consumo de agua*

<b>Indicador</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resultado</b>
Consumo anual de agua	(m <sup>3</sup> )	
Costo anual de agua	(S/)	
Consumo promedio mensual de agua	(m <sup>3</sup> )	
Costo promedio mensual	(S/)	
Número de colaboradores	--	
Indicador de desempeño: consumo de agua anual (m <sup>3</sup> )/colaborador/año	m <sup>3</sup> /colaborador/año	
Indicador de desempeño: costo del consumo de agua anual (S/)/colaborador/año	(S/)/colaborador/año	
Indicador de desempeño: consumo de agua mensual (m <sup>3</sup> )/colaborador/mes	m <sup>3</sup> /colaborador/mes	
Indicador de desempeño: costo del consumo de agua mensual (S/)/colaborador/mes	(S/)/colaborador/mes	

Fuente: Adaptado de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM, 2016.

**A.4 Línea base de papel y materiales conexos.** Para crear esta línea base es necesario contar con información contenida en las solicitudes, órdenes de compra o facturas de útiles de oficina de cada institución pública.

La información que se necesita es de un periodo anual. Sin embargo, si no hay información anual disponible, se puede usar información de al menos seis meses.

La Oficina General de Administración, o la que haga sus veces, debe solicitar dicha información al área de compras o logística.

Los datos sobre el uso de papel deben cuantificarse en kilogramos o toneladas, así como los materiales conexos en pesos o unidades, junto con sus respectivos costos, que deben presentarse en la siguiente tabla.

**Tabla 6**

*Formato de registro de consumo de papel mensual*

Mes	N° de colaboradores (N)	Papel convencional		Papel ecológica		Otros papeles		Cartuchos de tinta o tóner de impresora	
		Millar o kg (A)	S/ (P)	kg (A)	S/ (P)	kg (A)	S/ (P)	Unidad (D)	S/ (P)
Enero									
Febrero									
Marzo									
Abril									
Mayo									
Junio									
Julio									
Agosto									
Setiembre									
Octubre									
Noviembre									
Diciembre									
Total									
Promedio									

Fuente: Adaptado de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM, 2016.

Se deberá mostrar los resultados de los indicadores de desempeño, se sugiere completar la tabla 7. Asimismo, en esta sección la institución deberá realizar la interpretación de resultados obtenidos y mostrar gráficos.

**Tabla 7***Formato de reporte de consumo de papel*

<b>Indicador</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resultado</b>
Consumo anual de papel	(kg o Millar )	
Costo anual de papel	(S/)	
Consumo promedio mensual de papel	(kg o Millar )	
Costo promedio mensual	(S/)	
Número de colaboradores	-	
Indicador de desempeño: consumo de papel anual	kg o Millar /colaborador/año	
Indicador de desempeño: costo del consumo de papel anual	(S/)/colaborador/año	
Indicador de desempeño: consumo de papel mensual	kg o Millar /colaborador/mes	
Indicador de desempeño: costo del consumo de papel mensual	(S/)/colaborador/mes	

Fuente: Adaptado de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM, 2016.

**A.5 Línea base de consumo de Combustibles.** Esta línea base se calcula utilizando los datos de dos documentos:

- (i) Los recibos de venta o facturas por consumo de combustibles de vehículos, y
- (ii) Los recibos de venta o facturas por consumo de combustibles para cocinas o grupos electrógenos de la institución pública.

La información requerida debe ser relevante para un período específico. Se recomienda que sea de un año en este caso particular. Sin embargo, si no hay información anual disponible, se puede usar información de al menos seis meses.

La gestión mensual de la información sobre el uso de combustibles recae en la Oficina General de Administración, o la que haga sus veces. Sin embargo, en ocasiones, el Área de Servicios Generales puede estar a cargo de esta información.

Los datos de consumo de combustible deben calcularse utilizando los costos correspondientes, que se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla 8**

*Formato de registro de consumo de combustible mensual*

Mes	Gasolina Premium GP		Gasolina Regular GR		Diésel		GLP		GNV	
	Gls.	S/	Gls.	S/	Gls.	S/	l.	S/	m <sup>3</sup>	S/
Enero										
Febrero										
Marzo										
Abril										
Mayo										
Junio										
Julio										
Agosto										
Septiembre										
Octubre										
Noviembre										
Diciembre										
Total anual										
Promedio										

Fuente: Adaptado de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM, 2016.

Se deberá mostrar los resultados de los indicadores de desempeño, se sugiere completar la tabla 9. Asimismo, en esta sección la institución deberá realizar la interpretación de resultados obtenidos y mostrar gráficos.

**Tabla 9**  
*Formato de reporte de consumo de combustible*

Indicador	Combustible					Unidad
	GP	GR	D	GLP	GNV	
Consumo anual por tipo de combustible						Gls / año o L/año o m <sup>3</sup> /año
Costo anual por tipo de combustible						Soles / año
Consumo promedio mensual por tipo de combustible						Gls/mes o L/mes o m <sup>3</sup> /mes
Costo promedio mensual por tipo de combustible						Soles / mes
Indicador de costo total de energía						Soles /año

Fuente: Adaptado de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM, 2016.

**A.6 Manejo de residuos Sólidos.** Esta línea base se calcula mediante la recopilación de los registros mensuales de residuos sólidos que se entregaron para valorización o disposición final.

La información requerida respecto a los registros debe completar un período de evaluación de un año. Sin embargo, si no tiene datos anuales, puede usar datos de al menos seis meses.

En el caso de no contar con dicha información, se recomienda llevar a cabo un estudio de caracterización de residuos sólidos, evaluaciones durante una semana, para determinar el volumen de residuos generados dentro de la entidad pública, en función de los tipos de residuos generados, las pautas para su elaboración pueden ser consultados en la Guía para elaborar la caracterización de residuos sólidos, publicado por el MINAM, el

mismo que se encuentra disponible en el siguiente enlace:

<https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/279521-guia-para-elaborar-la-caracterizacion-de-residuos-solidos>.

Esta sección muestra los datos recopilados de los registros mensuales de residuos sólidos entregados para valorización y/o disposición final, los que se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla 10**

*Formato de registro de residuos sólidos generados*

Mes	N° de colaboradores (N)	Aprovechables				Cartuchos de tinta y tóner (E)	Peligros (F)	Orgánicos (G)	No aprovechables (H)
		Papeles y cartones (A)	Plástico (B)	Vidrio (C)	Metal (D)				
		kg	kg	kg	kg	Unidad	kg	kg	kg
Enero									
Febrero									
Marzo									
Abril									
Mayo									
Junio									
Julio									
Agosto									
Septiembre									
Octubre									
Noviembre									
Diciembre									
<b>Total</b>									

Fuente: Adaptado de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM, 2016.

Respecto a los indicadores de desempeño, se distinguen según el tipo de residuo generado, considerando esta particularidad, en la tabla 11 se muestra la fórmula y resultado de los indicadores.

**Tabla 11**  
*Indicadores de generación de residuos sólidos*

N°	Indicador	Fórmula	Resultado	Unidad
1	Generación anual de residuos sólidos (kg/año)	$\Sigma(A + B + C + D+G+H)$ enero-diciembre		kg
2	Indicador de desempeño generación de residuos por colaborador ( kg/colaborador/año)	$\Sigma(A+B+C + D+G+H)/ N$ promedio		kg /colaborador/año
3	Indicador de desempeño de generación de residuos por cada tipo de residuo y por colaborador (kg/colaborador/año)	$\Sigma A_{(E-D)} / N$ promedio $\Sigma B_{(E-D)} / N$ promedio $\Sigma C_{(E-D)} / N$ promedio $\Sigma D_{(E-D)} / N$ promedio $\Sigma G_{(E-D)} / N$ promedio $\Sigma H_{(E-D)} / N$ promedio		kg /colaborador/año
4	Generación de residuos aprovechables (kg/año)	$\Sigma(A + B + C + D)$ enero-diciembre		kg
5	Indicador de desempeño de generación de residuos aprovechables por colaborador (kg/colaborador/año)	$\Sigma(A + B + C +D)$ enero-diciembre/ $N$ promedio		kg /colaborador/año
6	Generación de residuos no aprovechables (kg/año)	$\Sigma(H)$ enero-diciembre		kg
7	Indicador de desempeño de generación de residuos no aprovechables por colaborador (kg/colaborador/año)	$\Sigma(H)$ enero-diciembre/ $N$ promedio		kg /colaborador/año
8	Generación de residuos de cartuchos de tintas y tóner (unidad/año)	$\Sigma(E)$ enero-diciembre		kg
9	Generación de residuos peligrosos (kg/año)	$\Sigma(F)$ enero-diciembre		kg

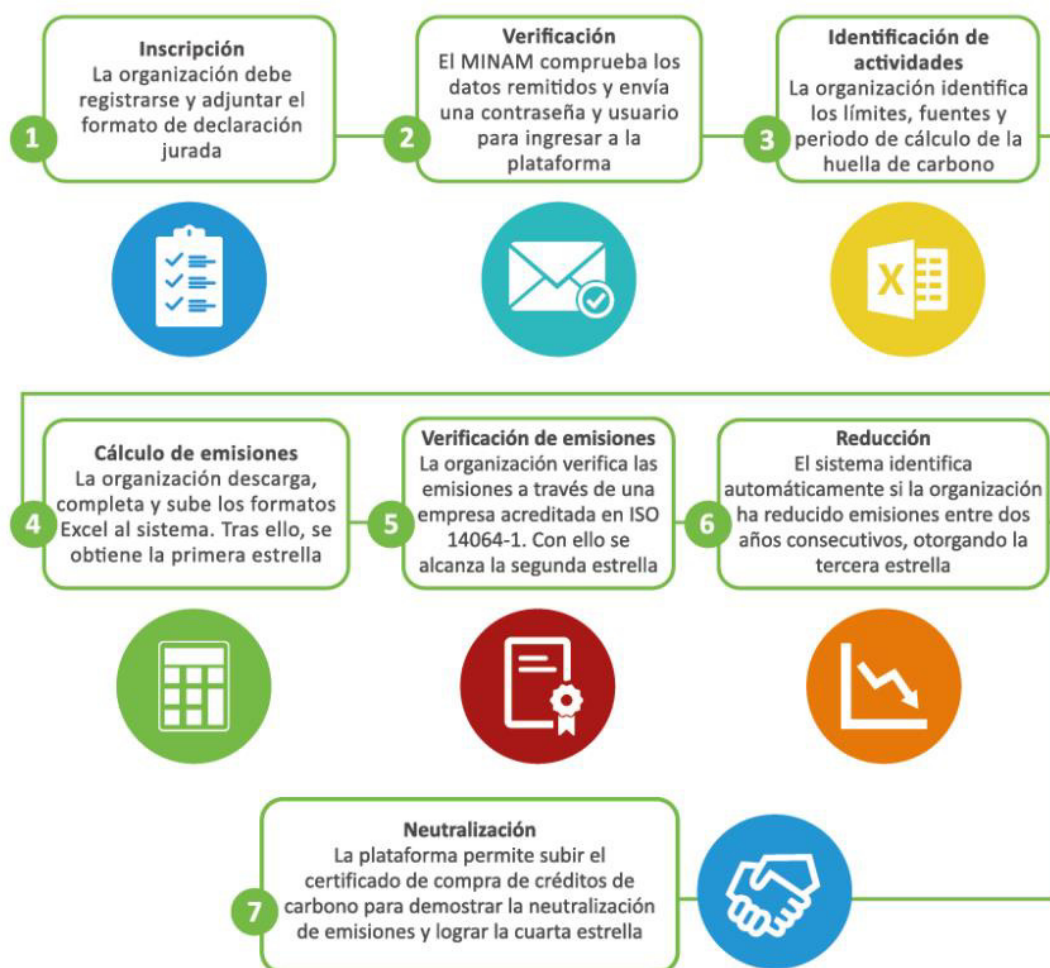
Fuente: Adaptado de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM, 2016.

*A.7 Cálculo de emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>eq).* Para calcular las emisiones de dióxido de carbono, se recomienda utilizar la herramienta Huella de Carbono Perú es una herramienta innovadora para la acción climática del Estado peruano que permite reconocer oficialmente el esfuerzo de las organizaciones públicas y privadas para reducir sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), mediante la medición de sus emisiones y el reporte de acciones para reducir las y/o neutralizarlas.

La herramienta se compone de una calculadora de emisiones, según la norma internacional NTP ISO 14064-1 y un sistema de reconocimiento.

La organización gana una estrella simplemente midiendo sus emisiones. Si una tercera parte acreditada verifica los resultados del cálculo de la huella, el reconocimiento aumenta a dos estrellas. Si muestra una disminución en las emisiones, suma su tercera estrella. Finalmente, si se compensan o neutralizan las emisiones, se adiciona una cuarta estrella.

**Figura 1**  
**Funciones de la herramienta Huella de Carbono Perú**



Fuente: Ministerio del Ambiente

Nota: Enlace para ingresar a la herramienta Huella de Carbono Perú:  
<https://huellacarbonoperu.minam.gob.pe/huellaperu/#/huellaperu>

Para calcular su huella de carbono, la web presenta los siguientes recursos:

- Video Tutorial: video tutorial de la HC Perú que te enseñara paso a paso el uso de la herramienta.
- Guía del Usuario: manual práctico de la HC Perú que te enseñara paso a paso el uso de la herramienta.

- Guía Referencial: Documento que te permite conocer la metodología de cálculo de la HC Perú.

**A.8 Línea base en cultura de Ecoeficiencia.** En esta sección se deberá detallar los resultados de encuesta de percepción, entrevistas u otros mecanismos que permitirá tener conocimientos sobre los servidores a los que vamos a dirigir las actividades de cultura de ecoeficiencia, en los que queremos generar conciencia sobre la necesidad de ser ecoeficiente y estimular prácticas de comportamiento ecoeficiente. Asimismo, resultados de check list, entre otros, realizados por la entidad para conocer la situación actual de prácticas realizadas.

## **B. Diagnóstico de oportunidades**

**B.1 Descripción de la situación actual y la oportunidad para mejorar en el uso eficiente de la energía.** En esta sección deberá realizar inventarios de los equipos que consumen energía en la entidad. Asimismo, describir costumbres generales del personal, por ejemplo, si dejan prendido las computadoras y las medidas que vienen siendo adoptadas actualmente por la entidad para realizar un uso eficiente de la energía.

- Uso eficiente de luminarias para la iluminación en las oficinas

En esta sección deberá realizar una descripción de las luminarias instaladas en la institución, en qué condiciones se encuentra, si están prendidas todo el día, etc.

**Tabla 12**  
*Inventario de luminarias*

N°	Descripción de luminarias	Número de luminarias (A)	Potencia de la lámpara (kW) (B)	Operación (Horas/día) (C)	Consumo de energía total (kWh) (AxBxC)
1	Focos ahorradores				
2	Fluorescentes de 36w				
3	Fluorescentes de 40w				
4	Fluorescentes de 60w				
5	Otras luminarias				

Fuente: Elaboración propia.

- Consumo de energía de equipos de informática y telecomunicaciones

En esta sesión se realiza una descripción del uso de los equipos ofimáticos instaladas en la institución.

**Tabla 13**  
*Inventario de equipos de informática y equipos de impresión*

N°	Descripción de equipos	Número de equipos (A)	Potencia (kW) (B)	Operación (Horas/día) (C)	Consumo de energía total (kWh) (AxBxC)
1	Computadoras				
2	Impresoras				
3	Otros equipos				

Fuente: Elaboración propia

Adicionar, de corresponder, a la lista otros equipos previstos en la subcategoría “Equipos de Informativa” y “Equipos de impresión” del D.S N° 009-2019-MINAM.

En la tabla 14 se puede agregar una columna de observaciones, por ejemplo, un desperfecto que se detectó durante el proceso de inventariado de los equipos.

**Tabla 14**  
*Inventario de equipos de telecomunicaciones*

Nº	Descripción de equipos	Número de equipos (A)	Potencia (kW) (B)	Operación (Horas/día) (C)	Consumo de energía total (kWh) (AxBxC)
1	Teléfonos fijos (alámbricos e inalámbricos)				
2	Routers				
3	Oros equipos				

Fuente: Elaboración propia.

Adicionar, de corresponder, a la lista otros equipos previstos en la subcategoría “Equipos de telecomunicación” del D.S N° 009-2019-MINAM. En la tabla 21 se puede agregar una columna de observaciones.

- Consumo de energía equipos Electrodomésticos

Una descripción del uso de los equipos electrodomésticos instaladas en la institución, así como costumbres del personal.

**Tabla 15**  
*Inventario de equipos electrodomésticos grandes y pequeños*

Nº	Descripción de equipos	Número de equipos (A)	Potencia (kW) (B)	Operación (Horas/día) (C)	Consumo de energía total (kWh) (AxBxC)
1	Refrigeradora				
2	Hervidores				
3	Microondas				

## 4 Otros equipos

Fuente: Elaboración propia.

Adicionar, de corresponder, a la lista otros equipos previstos en la subcategoría “Grandes equipos” y “pequeños equipos” del D.S N° 009-2019-MINAM.

En la tabla 16 se puede agregar una columna de observaciones, por ejemplo, algún desperfecto advertido durante el inventariado de los equipos.

- Consumo de energía equipos aire acondicionado

En esta sección deberá realizar una descripción del uso de los equipos de aire acondicionado instaladas en la institución, así como costumbres del personal.

**Tabla 16**

*Inventario y consumo de energía de equipos de aire acondicionado*

N°	Descripción de equipos de aire acondicionado	Número de equipos (A)	Unidades de refrigeración (kBTU) (B)	Factor de Conversión (KBTU/h/kW) (C)	Operación (horas/día) (D)	Consumo de energía total (kWh) (AxBxD/C)
1						
2						
3						

C = Factor de conversión, 3.4 KBTU/h /kW

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 17**

*Inventario de otros equipos de intercambio de temperatura*

N°	Descripción de equipos	Número de equipos (A)	Potencia (kW) (B)	Operación (Horas/día) (C)	Consumo de energía total (kWh) (AxBxC)
1	Ventiladores eléctricos				
2	Aparatos de calefacción				

### 3 Otros equipos

Fuente: Elaboración propia

Adicionar, de corresponder, a la lista otros equipos previstos en la subcategoría “equipos de intercambio de temperatura” del D.S. N° 009-2019-MINAM. En la tabla 24 se puede agregar una columna de observaciones.

**B.2 Descripción de la situación actual y la oportunidad para mejorar en el ahorro de agua.** En esta sección se deberá realizar una descripción de los aparatos sanitarios y griferías instaladas en la institución. Asimismo, en la tabla 18 se puede agregar una columna de observaciones.

**Tabla 18**

*Inventario de equipos de agua*

	Inodoro	Urinario	Lavamanos
Hombre			
Mujeres			

Fuente: Elaboración propia

**B.3 Descripción de la situación actual y la oportunidad para mejorar en el ahorro de combustibles.** En esta sección deberá realizar una descripción del uso de los vehículos en la institución, así como costumbres del personal.

**Tabla 19**

*Formato de inventario de vehículos*

Placa	Año de fabricación	Modelo	Marca	Estado	Combustible

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 20***Formato de consumo de combustibles en el caso de autos*

N°	Tipo de combustible	N° autos	Consumo total (galones)	Consumo por auto (galones)
1	Gasolina Premium			
2	Gasolina Regular			
3	GLP			
4	GNV			
5	Diésel			

Fuente: Adaptado de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM, 2016.

**Tabla 21***Formato de consumo de combustibles en caso de otros equipos*

N°	Tipo de combustible	Equipo	Consumo total (galones)
1	GLP		
2	GN		
3	Diésel		

Fuente: Adaptado de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM, 2016.

**B. 4 Descripción de la situación actual y la oportunidad para mejorar en el ahorro de papel y materiales conexos.** En esa sección deberá realizar una descripción del consumo de papel y materiales conexos en la institución. Realizar una descripción de las prácticas realizadas en la institución, incluyendo el reúso de papel, la impresión de documentos esenciales y la impresión de documentos a doble cara, entre otros.

De contar con la información, se sugiere llenar el cuadro siguiente, esta información permitirá identificar las oportunidades para implementar medidas en cada área, porque permite identificar las áreas más importantes y priorizar las medidas de uso eficiente de los materiales conexos.

**Tabla 22***Formato de consumo de papel por áreas*

N°	Descripción de áreas	Consumo de papel bond (millares o kg)	Consumo de papel ecológico (millares o kg)	Consumo de otros papeles (millares o kg)	Consumo de cartuchos y tintas (Unidad)	Número de colaboradores por área
1						
2						
3						

Fuente: Adaptado de la Guía de Ecoeficiencia del MINAM, 2016.

**B.5 Descripción de la situación actual y la oportunidad para mejorar en la gestión de residuos sólidos.** En esta sección se realizará una descripción de las etapas del manejo de los residuos sólidos generados.

Respecto a los tipos de residuos se detalla ejemplos acordes a lo dispuesto en la NTP 900.058:2019 Gestión de Residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.

- Los residuos aprovechables incluyen papel, cartón, vidrio, plástico, empaques compuestos (tetabrik), metales como (latas, entre otros), madera, textiles, cuero
- Los residuos no aprovechables incluyen papel encerado, metalizado, cerámicos, cigarrillos, residuos sanitarios (papel higiénico, pañales, paños húmedos, entre otros)
- Los residuos orgánicos incluyen restos de comida, restos de poda y hojarasca

- Los residuos peligrosos incluyen pilas, lámparas y luminarias, medicamento vencido, empaques de plaguicidas, entre otros.

Respecto a los tipos de residuos generados se clasifican, de acuerdo a lo indicado en la tabla 23.

**Tabla 23**

*Tipos de residuos generados*

<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Lugar de origen</b> [Describir zonas origen. Por ejemplo: Oficinas, áreas comunes, servicios higiénicos, comedor, etc.].
Residuos aprovechables	Papel y cartón Plástico Vidrio Metales [Listar en base a lo generado en la entidad].	Describir los residuos aprovechables generados en la entidad. Por ejemplo: Cartones lisos y corrugados, papel periódico, papel blanco, papel de colores, botellas de PET, envases de vidrio, tetrabrik, entre otros].
Residuos no aprovechables	Residuos generales	[Describir los residuos no aprovechables generados en la entidad. Por ejemplo: residuos de servicios higiénicos, envolturas de golosinas, desperdicios de comida, entre otros].
Residuos orgánicos		[Describir los residuos orgánicos generados en la entidad. Por ejemplo: cascara y restos de fruta, cáscara de huevo, restos de infusiones, restos de poda, hojarasca (no considerar huesos, espinas), entre otros].

<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Lugar de origen</b> [Describir zonas origen. Por ejemplo: Oficinas, áreas comunes, servicios higiénicos, comedor, etc.].
Residuos peligrosos	Pilas Lámparas y luminarias [Listar en base a lo generado en la entidad].	[Describir los residuos orgánicos generados en la entidad. Por ejemplo : Empaque de plaguicidas, envases de ambientadores vacíos, latas vacías de pintura, lámparas y luminarias, medicina vencida, entre otros].
	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	[Son Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), aquellos aparatos eléctricos o electrónicos que han alcanzado el fin de su vida útil por uso u obsolescencia que son descartados o desechados por el usuario. Comprende también a sus componentes, accesorios y consumibles. (D.S 009-2019-MINAM)].
		[Tóner/tintas ya usados]

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se deberá realizar una descripción de las etapas del manejo de los residuos sólidos generados, acorde a las etapas descritas: Segregación, Recolección y transporte interno, almacenamiento y recolección selectiva. Considerar el manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE.

a) Etapa 1: Segregación

Describir cómo se gestiona dentro de la entidad. Se deberá incluir un cuadro descriptivo de la cantidad de contenedores o estaciones de reciclaje en el local de la entidad a evaluar, detallando por piso y/o oficina e incluir registro fotográfico.

La segregación de residuos se realiza en la fuente de generación, los generadores de residuos están obligados a entregar los residuos segregados a la asociación de recicladores formalizados u operados de residuos sólidos debidamente autorizados o a las municipalidades que brinden el servicio, según lo dispuesto en el art 34 del D.L 1501.

#### b) Etapa 2: Recolección y transporte interno

Describir cómo se realiza la recolección y transporte de los residuos dentro de las instalaciones de la entidad hasta el lugar de almacenamiento temporal. Describir quien se encarga de dicha recolección, frecuencia de recojo.

#### c) Etapa 3: Almacenamiento temporal

Describir cómo se realiza el almacenamiento temporal de los residuos. El almacenamiento es la operación de acumulación temporal de residuos, de acuerdo con las características particulares de estos, diferenciando los peligrosos, hasta su valorización o disposición final. La responsabilidad del almacenamiento recae exclusivamente en el generador. Los residuos municipales y no municipales deben almacenarse de acuerdo con la Norma Técnica Peruana 900.058:2019 "Gestión Ambiental". Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos, o su versión actualizada.

La entidad debe implementar espacios internos exclusivos para el almacenamiento temporal diferenciado de los residuos sólidos provenientes de entornos de trabajo comunes, previa a su recolección selectiva, asegurando su segregación.

d) Etapa 4: Recolección selectiva

Describir como los residuos separados selectivamente son entregados para su disposición final y/o valorización. Descripción por tipo de residuo a quien son entregados y la frecuencia de recolección.

Las entidades deben asegurar la recolección selectiva de los residuos sólidos con operadores de residuos sólidos debidamente autorizados, municipalidades que presten el servicio o asociaciones de recicladores formalizados, que formen parte de los sistemas de gestión y manejo de residuos sólidos no peligrosos de las municipales.

Respecto a la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), la entidad debe describir cómo se gestiona y maneja los RAEE, incluir el manejo de los cartuchos y/o tóner. Al respecto, es preciso señalar que el Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM, en su artículo 26, respecto a obligaciones del generador, establece que las entidades públicas, previo a la entrega de los RAEE, debe proceder a la baja de estos conforme al marco normativo emitido por la entidad competente. Asimismo, considerar que en el marco normativo referente a RAEE, D.S 009-2019-MINAM. En el marco del principio de Responsabilidad Extendida del Productor, los consumibles RAEE pueden entregarse a los productores, comercializadores o distribuidores manteniendo los registros correspondientes.

***B.6 Descripción de la situación actual y la oportunidad para mejorar en cultura de ecoeficiencia.*** En esta sección se deberá realizar un análisis situacional que nos ayude a determinar las circunstancias en las que planeamos implementar un programa de cultura de ecoeficiencia.

El análisis situacional va a consistir en reconocer el terreno donde pretendemos implementar nuestro programa y cómo estamos como entidad para tener éxito. Aquí se analiza cuestiones como:

- ¿Existen condiciones en la entidad para desarrollar el programa de cultura de ecoeficiencia?
- ¿Existen antecedentes de trabajo sobre el tema? ¿Existen antecedentes de trabajo relacionados? (por ejemplo, en años recientes se desarrolló un programa/plan de educación ambiental en la entidad)
- ¿Qué fortalezas tenemos? Por ejemplo, existen un área de educación ambiental en la entidad, los trabajadores están interesados en apoyar en actividades ambientales.
- ¿Qué limitaciones o barreras existen? (por ejemplo, falta de apoyo de superiores, no existen aula de capacitación)
- ¿Con qué recursos contamos? ¿Qué capacidades tenemos? (humanos, materiales, económicos, otros. Por ejemplo, tenemos voluntarios o practicantes de carreras ambientales, que pueden ayudarnos en el desarrollo de algunas actividades)
- ¿Quién será el equipo que impulsará el desarrollo de la cultura de ecoeficiencia?
- ¿Qué aliados tenemos? (internos y/o externos. Por ejemplo, instituciones que puedan ayudar con la capacitación y campañas que organicemos (otras entidades públicas, universidades, ONGs, empresas, otros]).

### ***C. Oportunidades de mejora***

De acuerdo a lo determinado en la línea base y las oportunidades de mejora, la entidad deberá describir las mejoras que pueda implementar en su institución referente a cada componente analizado. Dichas oportunidades identificadas, luego serán determinantes al momento de establecer las acciones a realizar en nuestro plan de ecoeficiencia.

- Oportunidad de mejora en energía
- Oportunidad de mejora en agua
- Oportunidad de mejora en papel y materiales conexos
- Oportunidad de mejora en combustibles
- Oportunidad de mejora en la gestión de residuos Sólidos
- Oportunidad de mejora en Cultura de Ecoeficiencia

## **ANEXO E. LINEAMIENTOS PARA ELABORAR EL PLAN DE ECOEFICIENCIA**

### ***A) Introducción***

En resumen, la introducción debería describir el alcance y el ámbito de aplicación del Plan de Ecoeficiencia. Se recomienda utilizar una terminología sencilla para que la Oficina General de Administración y los miembros del Comité de Ecoeficiencia puedan comprenderla.

En general, el Plan de Ecoeficiencia permite implementar medidas y acciones para reducir y evitar la contaminación ambiental, al optimizar el uso de los materiales e insumos que se emplean en una organización pública.

Se pueden encontrar medidas de ecoeficiencia fáciles de implementar, pero también se pueden encontrar medidas que requieren un análisis previo y la inversión de recursos, lo que implica un mayor tiempo de implementación.

### ***B) Alcance***

Se deberá especificar el ámbito de aplicación del Plan de Ecoeficiencia (Sede(s) de la institución).

### ***C) Objetivos y metas***

El objetivo principal del Plan de Ecoeficiencia Institucional es cumplir con el Decreto Supremo N° 016- 2021-MINAM.

Asimismo, se deberá detallar los objetivos, metas e indicadores por cada uno de sus componentes (agua, energía, papel y materiales conexos, residuos sólidos, combustibles y cultura de ecoeficiencia).

Se sugiere que cada objetivo específico esté relacionado a cada área fundamental (agua, energía, papel, residuos sólidos, combustibles y cultura de ecoeficiencia) y que las acciones que nos lleven a cumplir estas metas, sean dentro de las tres líneas de acción (institucionalidad, medidas técnico operativas y cultura de ecoeficiencia) para implementar la ecoeficiencia en la institución.

### Figura 1

*Ejemplo de redacción de objetivos, metas e indicadores para componente agua*

LÍNEA BASE	OBJETIVO	META(S)	INDICADOR	LOGRO
Consumo de agua: 2019: 15,86 m <sup>3</sup> /colaborador/año	Optimizar el consumo anual de agua por colaborador en un 15% al finalizar el 2023	"Reducción del 15% de consumo de agua anual por colaborador al finalizar el 2023	Consumo anual total de agua / N <sup>o</sup> de colaboradores promedio (m <sup>3</sup> /colaborador/año)	Consumo de agua anual por colaborador: 13,48 m <sup>3</sup> /colaborador/año

¿Cómo estoy?

¿Qué se quiere lograr?

¿Cuánto se quiere lograr?

¿Cómo lo voy a medir?

¿A dónde se llegó?

Coherencia

Relación Meta – Plan de Acción

Fuente: Elaboración propia.

#### **D) Diagnóstico de Ecoeficiencia**

Considerar lo indicado en el Anexo D del presente informe.

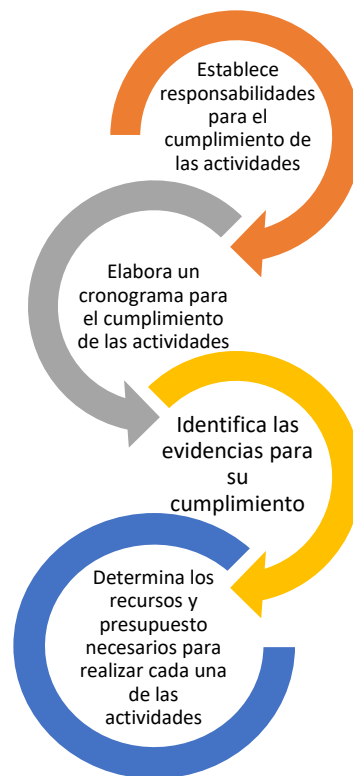
#### **E) Plan de acción por cada componente**

En esta sección se deberá listar todas las actividades que deban realizarse, las que fueron identificadas como oportunidad de mejora, a fin de implementar cada una de ellas.

Primero, se presentan medidas sencillas con un bajo o moderado costo de implementación. Después, se presentan medidas que generan ahorros significativos en comparación con su costo de implementación.

## Figura 2

*Pasos para elaborar los programas de acción*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 3**  
Ejemplo y formato de programas de acción para componente agua

Plan de medidas de ecoeficiencia para el componente de agua															
INSTITUCIÓN PÚBLICA		MINAM- Sede Central													
OBJETIVO	META(S)	INDICADOR				LINEA BASE				LOGRO					
Optimizar el consumo anual de agua por persona	Reducción del 15 % de consumo de agua anual por persona al finalizar el 2021	Consumo anual total de agua / n.º de colaboradores promedio (m3/ colaborador/año)				Consumo de agua 2016: 15.88m3/colaborador/año				Consumo de agua anual por colaborador: 13.48 m3/colaborador/año					
INICIATIVA	Norma	RESPONSABLE	CRONOGRAMA												PRODUCTO
			Año 2021				Año 2022				Año 2023				
			1er trim	2do trim	3er trim	4to trim	1er trim	2do trim	3er trim	4to trim	1er trim	2do trim	3er trim	4to trim	
<b>Equipos para ahorro de agua</b>															
Identificación de equipos de consumo de agua y buenas prácticas en el MINAM.															
Mantenimiento de equipos ahorradores e identificación de necesidades.	4.2														
Evaluación de las oportunidades de ahorro de agua en la sede priorizada y su implementación.	4.2														
<b>Programa de mantenimiento</b>															
Revisión de fugas y/o fallas.	4.1														
Difusión a través de correos sobre el uso eficiente del agua y el mecanismo para la comunicación de fugas.	4.1	3					4								5
<b>Programa de capacitaciones al personal</b>															
Capacitación al personal de mantenimiento sobre el riego de jardines.	4.1														
Capacitación al personal para la detección de averías y el reporte inmediato de las mismas.	4.1														
Disposición de afiches informativos sobre el uso adecuado del agua en las instalaciones sanitarias.	4.1														
<b>Presupuesto</b>															

- |                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| 1. Objetivo, meta e indicador | 4. Cronograma  |
| 2. Actividades                | 5. Evidencias  |
| 3. Responsables               | 6. Presupuesto |

***F) Seguimiento y monitoreo***

Son las actividades propuestas para evaluar el desempeño de la institución como resultado de las acciones tomadas. Se deberá detallar responsables para la elaboración de los reportes mensuales, trimestrales y anual, detallar los indicadores para realizar el seguimiento y monitoreo.

De acuerdo con el Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM, el seguimiento se lleva a cabo de manera trimestral y anual utilizando un balance de indicadores.

## **ANEXO F. MODELO DE DIRECTIVA DE ECOEFICIENCIA**

DIRECTIVA N° XXXX -202X-NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN

GESTIÓN DE LA ECOEFICIENCIA EN EL (NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN)

### **1. OBJETO**

Establecer disposiciones para optimizar el uso de los recursos en el (NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN), a través de la implementación de medidas de ecoeficiencia, a fin de reducir el impacto negativo en el ambiente.

### **2. FINALIDAD**

Uniformizar criterios para la optimización del uso de recursos, reduciendo el impacto negativo en el ambiente.

### **3. ALCANCE**

Las disposiciones contenidas en la presente Directiva son de cumplimiento obligatorio por parte de los/las servidores/as civiles y el personal que realicen labores en el (NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN), independientemente de su régimen laboral o contractual.

### **4. BASE LEGAL**

4.1 Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables.

4.2 Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

4.3 Decreto Legislativo N° 1501, que modifica el Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de gestión integral de residuos sólidos.

4.4 Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM, que aprueba las disposiciones para la gestión de la ecoeficiencia en las entidades de la administración pública.

- 4.5 Decreto Supremo N° 304-2012-EF, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, y sus modificatorias.
- 4.6 Decreto Supremo N° 004-2016-EM, que aprueba Medidas para el Uso Eficiente de la Energía.
- 4.7 Decreto Supremo N° xxxx-xxxx-NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN, que aprueba el Reglamento Organización y Funciones del (NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN).
- 4.8 Decreto Supremo N° 009-2019-JUS que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General.
- 4.9 Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278.
- 4.10 Decreto Supremo N° 006-2019-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables.
- 4.11 Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM, que aprueba el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
- 4.12 Resolución Directoral N° 008-2020-eF/54.01 que aprueba la Directiva N° 001-2020-EF/54.01 “Procedimientos para la gestión de bienes muebles estatales calificados como Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE”.

## 5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1 La Oficina de Abastecimiento de la Oficina General de Administración es la responsable de verificar la implementación de las medidas de ecoeficiencia en el uso de los bienes y servicios que empleen los/las servidores/as civiles del (NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN).

5.2 El Comité de Ecoeficiencia de cada entidad evalúa e informa al Responsable de la Gestión de la Ecoeficiencia sobre los resultados de la implementación de las Medidas de Ecoeficiencia, según lo siguiente:

✓ Trimestralmente, verifica el grado de avance del Plan de Ecoeficiencia Institucional, determina las oportunidades de mejora y establece las acciones necesarias para asegurar el cumplimiento de sus objetivos.

✓ Anualmente, realiza el balance anual del consumo y gasto mensual de sus recursos que considera como mínimo agua, energía, papel y materiales conexos, combustibles, valorización de residuos sólidos, respecto al año anterior.

La evaluación se realiza en función a los indicadores de ecoeficiencia descritos en el *Anexo N° 02 – Indicadores de Ecoeficiencia* de la presente Directiva. Para tal fin, se empleará los formatos contenidos en los anexos que a continuación se detallan, los cuales forman parte integrante de la presente Directiva:

- Anexo N° 03 – Niveles de consumo de papel y materiales conexos
- Anexo N° 04 – Niveles de consumo de combustible.
- Anexo N° 05 – Niveles de consumo de agua potable.
- Anexo N° 06 – Niveles de consumo de energía eléctrica.
- Anexo N° 07 – Niveles de generación de residuos.

5.3 La Oficina General de Administración reporta mensualmente al MINAM sus consumos y gastos mensuales de energía, agua, papel y materiales conexos, combustible, y la valorización de residuos sólidos, con carácter de declaración jurada y el sustento correspondiente, durante los veinte (20) primeros días hábiles siguientes al periodo de reporte.

## 6. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

### 6.1 Medidas de ecoeficiencia

Los/las servidores/as civiles del (NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN) deberán implementar las acciones que a continuación se detallan, para contribuir eficazmente a la optimización del uso de los recursos:

#### *6.1.1 Del uso eficiente de papel y materiales conexos*

6.1.1.1 Evitar la impresión innecesaria de documentos, registros, comunicaciones electrónicas y similares y el uso innecesario de materiales conexos

6.1.1.2 Revisar los documentos preliminares en formato digital.

6.1.1.3 Priorizar la comunicación electrónica en reemplazo de la escrita.

6.1.1.4 Imprimir los documentos por ambas caras de la hoja de papel, a excepción de aquellos que determine la entidad según las características del documento.

6.1.1.5 Reutilizar las hojas de papel para escritura o la impresión de documentos de trabajo, siempre que estos sean indispensables, y utilizar la configuración de ahorro.

6.1.1.6 Promover el escaneado de los documentos recibidos en mesa de partes, a fin de ser compartidos en formato digital a las dependencias que lo requieran, evitando el fotocopiado de los mismos.

6.1.1.7 Realizar el mantenimiento de los equipos de impresión para su adecuado funcionamiento.

6.1.1.8 Establecer un sistema de gestión documental, de acuerdo a las disposiciones brindadas por la Secretaría de Gobierno Digital (SEGDI) de la Presidencia del Consejo de Ministros.

6.1.1.9 Llevar un registro mensual del suministro de hojas de papel y materiales conexos.

#### ***6.1.2 Del uso eficiente del combustible***

6.1.2.1 Establecer e implementar programas de mantenimiento de los vehículos y otros equipos que trabajen con combustibles, considerando las recomendaciones del fabricante, para prevenir posibles desperfectos.

6.1.2.2 Planificar y optimizar las rutas de transporte de los vehículos de modo que se reduzca el número de viajes fuera de la entidad.

6.1.2.3 Optimizar el uso de los sistemas de intercambio de temperatura de los vehículos de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

6.1.2.4 Promover el uso compartido de vehículos para el ahorro de combustibles y la reducción de la huella de carbono de los servidores.

6.1.2.5 Promover la capacitación del personal encargado del manejo de vehículos en técnicas de conducción eficiente.

### **6.1.3 *Del uso eficiente del agua***

6.1.3.1 Establecer e implementar programas de mantenimiento de los dispositivos, aparatos sanitarios e infraestructura de manera que se asegure su correcto funcionamiento y la prevención de fugas.

6.1.3.2 Establecer mecanismos para la comunicación de reportes de averías en griferías, aparatos e instalaciones sanitarias, así como cualquier otra forma de pérdida de agua. Asimismo, reparar inmediatamente la avería.

6.1.3.3 Priorizar el uso de plantas de bajo consumo de agua en áreas verdes. Se prioriza el uso de especies xerófilas o nativas.

6.1.3.4 Disponer el riego de áreas verdes en horas de baja intensidad solar, procurando el uso eficiente del agua.

6.1.3.5 Hacer uso racional del agua en las griferías y aparatos sanitarios.

### **6.1.4 *Del uso eficiente de la energía eléctrica***

6.1.4.1 Aprovechar la luz y ventilación natural en el lugar de trabajo.

6.1.4.2 Establecer las horas de funcionamiento de las oficinas para un mejor aprovechamiento de luz natural.

6.1.4.3 Racionalizar la iluminación artificial en horas nocturnas.

6.1.4.4 Optimizar el uso de equipos de intercambio de temperatura de acuerdo a las indicaciones del fabricante. Los equipos de aire acondicionado se utilizan en ambientes que reúnan las condiciones de carga térmica y hermeticidad.

6.1.4.5 Apagar los equipos eléctricos y electrónicos cuando no se tenga prevista su inmediata utilización. Los equipos deben configurarse para su apagado automático y/o modo ahorro de energía.

6.1.4.6 Establecer e implementar programas de mantenimiento de los equipos e infraestructura de manera que se asegure su correcto funcionamiento y el uso eficiente de la energía. Se considera, como mínimo, la limpieza periódica de luminarias y de ventanas, y el mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos y electrónicos.

#### **6.1.5 *De la gestión de los residuos sólidos***

Las entidades de la administración pública gestionan y manejan selectivamente los residuos sólidos generados por sus actividades priorizando su minimización y valorización, frente a la disposición final de los residuos, considerando las siguientes actividades y acciones:

6.1.5.1 Minimizar la generación de residuos sólidos en la fuente, a través de estrategias, acciones preventivas, y establecimiento de procedimientos,

6.1.5.2 Realizar la segregación de los residuos sólidos en la fuente, mediante la separación y agrupación de los residuos sólidos para facilitar su valorización o disposición final, considerando los criterios de segregación aprobados por la municipalidad.

6.1.5.3 Contar con dispositivos de almacenamiento para la acumulación temporal de residuos sólidos, distribuidos estratégicamente en los ambientes trabajo, cumpliendo con el color o etiquetado de los recipientes conforme a lo establecido en la Norma Técnica Peruana

NTP 900.058:2019. Gestión de Residuos Sólidos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, o su versión actualizada.

6.1.5.4 Implementar espacios internos exclusivos para el almacenamiento temporal diferenciado de los residuos sólidos provenientes de los ambientes comunes de trabajo, previo a su recolección selectiva, asegurando la segregación de los mismos.

6.1.5.5 Asegurar la valorización de los residuos sólidos aprovechables a través de las formas de valorización establecidas en la normativa sobre la materia.

6.1.5.6 Asegurar la adecuada recolección selectiva de los residuos sólidos con operadores de residuos sólidos debidamente autorizados, municipalidades que presten el mencionado servicio o asociaciones de recicladores formalizados, que integran los sistemas de gestión y manejo de residuos sólidos no peligrosos municipales.

6.1.5.7 Llevar el registro de los residuos sólidos aprovechables entregados para su valorización y/o disposición final.

6.1.5.8 Asegurar que los concesionarios del servicio de alimentación realicen la segregación de sus residuos sólidos, asimismo, cuenten con espacio físico en la entidad, donde habiliten dispositivos para el almacenamiento temporal de sus residuos sólidos, considerando los criterios de segregación y almacenamiento señalados en los párrafos que anteceden, además deben promover la valorización de los mismos en tanto sea factible.

6.1.5.9 Gestionar y manejar los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) conforme a lo establecido en la normativa sobre la materia.

6.1.5.10 Los consumibles de los RAEE pueden ser entregados a los productores, comercializadores o distribuidores, en el marco del principio de Responsabilidad Extendida del Productor, manteniéndose los registros correspondientes.

#### **6.1.6 Compras públicas sostenibles**

La adquisición de bienes, servicios, obras y servicios públicos se realiza en observancia al principio de sostenibilidad ambiental y social, establecido en la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, su Reglamento y modificatorias, incorporando criterios de sostenibilidad y sus medios de verificación en las especificaciones técnicas, términos de referencia o expediente técnico de obra, que integran el requerimiento.

6.1.6.1 Para el requerimiento de servicios, las entidades de la administración pública pueden incorporar criterios sostenibles en los términos de referencia que permitan asegurar que el servicio se realice un uso más eficiente de recursos y materiales y promueva la minimización y valorización de residuos sólidos.

6.1.6.2 Para el requerimiento de bienes, las entidades de la administración pública pueden incorporar criterios sostenibles en las especificaciones técnicas que permitan optar por productos con los cuales se tenga un uso más eficiente de recursos y materiales, utilicen recursos y fuentes de energía renovables, no contengan o minimicen el contenido de

sustancias tóxicas, emitan bajas emisiones de gases de efecto invernadero en su uso, sean más duraderos, reparables y diseñados para ser reutilizables, fabricados con materiales que pueden ser fácilmente separados y/o reciclados, minimicen la generación de residuos, entre otros.

6.1.6.3 Para la incorporación de criterios sostenibles en los expedientes técnicos de obra para construcción y/o remodelación de infraestructura, las entidades de la administración pública pueden considerar las disposiciones del Código Técnico de Construcción Sostenible o su versión actualizada.

## **6.2 Cultura de Ecoeficiencia**

Las entidades de la administración pública efectúan las siguientes acciones, considerando el enfoque ambiental, de género e intercultural:

- 6.2.1 Realizar acciones de comunicación, educación, capacitación y sensibilización a sus servidores sobre las Medidas de Ecoeficiencia, así como el consumo responsable de bienes, priorizando al plástico.
- 6.2.2 Difundir a sus servidores información, con pertinencia cultural y lingüística, relacionada al uso eficiente de la energía, agua, papel y materiales conexos y combustibles, a la adecuada segregación de sus residuos y la valorización de los mismos, así como el consumo responsable de los bienes. La difusión se realiza a través de material gráfico, redes internas, correo institucional, redes sociales, entre otros, y en los espacios donde se brinda atención a la ciudadanía.

- 6.2.3 Desarrollar actividades tales como activaciones, ferias, campañas, celebraciones de fechas ambientales, concursos y otros orientados a llamar a la reflexión y acción sobre la importancia de practicar la ecoeficiencia.
- 6.2.4 Promover el uso de medios de transporte sostenibles por los servidores públicos, mediante el uso de bicicletas, transporte eléctrico, entre otros. Se deben adecuar espacios para estacionamientos de bicicletas conforme a la Ley N° 30936, Ley que promueve y regula el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible.

### **6.3 Tecnologías Limpias**

- 6.3.1 Reemplazo progresivo de lámparas y luminarias convencionales por aparatos más eficientes que cumplan con las características técnicas determinadas por el Ministerio de Energía y Minas. La iluminación en las oficinas debe cumplir con los requisitos mínimos establecidos en la Norma Técnica EM.010 “Instalaciones eléctricas interiores” del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) o su versión actualizada.
- 6.3.2 Sistemas de control multizonal que permitan ajustar la iluminación por sectores para satisfacer las necesidades de las oficinas y áreas de trabajo.
- 6.3.3 Dispositivos o sistemas que optimicen el uso de la energía.
- 6.3.4 Aparatos sanitarios y griferías ahorradoras de agua.
- 6.3.5 Dispositivos ahorradores de agua en las griferías.

6.3.6 Uso de tecnologías de información y comunicación para reducir el consumo de papel y aumentar la eficacia y eficiencia de la gestión pública.

6.3.7 Conversión de vehículos a sistemas de combustión dual para el uso de Gas Natural Vehicular (GNV), para entidades de la administración pública ubicadas en zonas donde existan concesionarios de distribución de Gas Natural, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Energía y Minas. De no ser posible por razones técnicas y/o económicas, se contemplan alternativas para el uso de GLP.

6.3.8 Sistemas eficientes para el riego de áreas verdes.

Las entidades de la administración pública, en función a sus necesidades operativas, disponibilidad de recursos y viabilidad técnica, promueven la implementación de lo siguiente:

6.3.9 Adquisición y/o reemplazo de la flota vehicular con vehículos eléctricos o con sistemas híbridos. Se debe tener en consideración las facilidades para el acceso a infraestructuras de carga.

6.3.10 Uso de energías renovables tales como sistemas fotovoltaicos, energía eólica, biomasa, entre otras.

6.3.11 Uso de combustibles más eficientes en maquinarias, calderos, entre otros.

6.3.12 Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas para su reúso.

6.3.13 Utilización de aguas tratadas en el riego de área verdes.

#### **6.4 Estímulo a la Ecoeficiencia**

- 6.4.1 Anualmente se reconocerá como “Trabajador Ecoeficiente” a el/la servidor/a civil del MINAM que haya destacado durante el año anterior por haber participado activamente como promotor en la implementación de las medidas de ecoeficiencia y de la adopción de buenas prácticas en el órgano o unidad orgánica a la que pertenece y/o la implementación de medidas de impacto institucional.
- 6.4.2 Anualmente se reconocerá como “Órgano Ecoeficiente”, a aquel que, de acuerdo a los indicadores de monitoreo de la ejecución del Plan de Ecoeficiencia, haya contribuido en mayor proporción al ahorro de recursos e insumos de trabajo, la eficiencia en el uso de la energía, el agua y el combustible, así como la minimización de la generación de residuos sólidos en la institución, durante el año anterior.
- 6.4.3 Los criterios y procedimientos para hacer efectivos los mencionados reconocimientos serán dispuestos por el Comité de Ecoeficiencia.

## 7. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

- 7.1 Los casos no contemplados en la presente Directiva serán resueltos por la Oficina General de Administración, sobre la base de lo establecido en la normativa de la materia.
- 7.2 Los/las servidores/as civiles del (NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN) son responsables de cumplir las medidas de ecoeficiencia contenidas en la presente Directiva. El incumplimiento de la presente Directiva dará lugar a las sanciones de carácter administrativo, de acuerdo a lo dispuesto en las normas sobre la materia.

- 7.3 Los/las servidores/as civiles podrán ejecutar otras acciones que permitan el ahorro y uso racional de los recursos, previa coordinación con la Oficina General de Administración.
- 7.4 La Oficina de Comunicaciones e Imagen Institucional debe realizar suscripciones digitales en diarios y/o revistas para dicha oficina y otras que lo requieran, con la finalidad de reducir la generación de residuos de papel.
- 7.5 La Oficina General de Administración, y Recursos Humanos son responsables de la difusión de las disposiciones establecidas en la presente Directiva.
- 7.6 La cuenta de correo electrónico institucional denominada xxx, estará a cargo del/a Director/a de la Oficina General de Administración o de la persona a quien delegue, a la cual se deberá reportar cualquier problema o inconveniente que detecte el personal relacionados con la implementación de las medidas de ecoeficiencia, para su inmediata atención.
- 7.7 Las medidas establecidas en la presente Directiva, cuyo cumplimiento esté supeditado a la realización de procesos de adquisiciones o contrataciones, se implementarán progresivamente.

## 8. ANEXOS

- ANEXO N° 01 – GLOSARIO DE TÉRMINOS
- ANEXO N° 02 – INDICADORES DE ECOEFICIENCIA
- ANEXO N° 03 – NIVELES DE CONSUMO DE ÚTILES DE OFICINA
- ANEXO N° 04 – NIVELES DE CONSUMO DE COMBUSTIBLE
- ANEXO N° 05 – NIVELES DE CONSUMO DE AGUA POTABLE

- ANEXO N° 06 – NIVELES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- ANEXO N° 07 – NIVELES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

## ANEXO N° 01

### GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **CALIDAD DE GASTO:** Aplicación de medios y recursos financieros derivados en acciones que dan valor agregado a las funciones y el flujo de servicios prestados.
- **COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES:** Proceso mediante el cual las organizaciones satisfacen sus necesidades de bienes, servicios, obras y servicios públicos utilizando sus recursos de manera óptima a lo largo de toda su vida útil, de modo que se generen beneficios no solo para la organización sino también para la sociedad y la economía, minimizando al mismo tiempo los daños al ambiente.
- **CRITERIO DE SOSTENIBILIDAD:** Es una característica o requisito del bien o servicio relacionado al desempeño ambiental, social o económico que busca eliminar, minimizar o controlar los efectos negativos en el ambiente y la sociedad, manteniendo la calidad del bien o servicio.
- **DESEMPEÑO AMBIENTAL:** Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales.
- **ECOEFICIENCIA:** Se define a la ecoeficiencia como el aspecto de la sostenibilidad que relaciona el desempeño ambiental de un proceso, bien y/o producto con el valor del mismo, considerando un enfoque de ciclo de vida.
- **INDICADORES DE GASTO:** Medida de resumen, de tipo estadística, referida a la cantidad o magnitud de un conjunto de parámetros o atributos, que permiten

identificar o clasificar las unidades de análisis, con respecto al concepto o conjunto de variables o atributos que se están analizando.

- **MEDIDAS DE ECOEFICIENCIA:** Acciones orientadas a reducir el consumo de bienes y/o servicios que permitan disminuir el impacto negativo al medio ambiente.
- **PLAN DE ECOEFICIENCIA:** Documento que contiene el conjunto de medidas de ecoeficiencia identificadas como viables en el diagnóstico de oportunidades, las que incluyen innovaciones tecnológicas y organizacionales para prestar un mejor servicio público, que contiene, entre otros, el diagnóstico del consumo de útiles de oficinas, combustible, agua potable, energía eléctrica y generación de residuos.
- **PLANTAS XERÓFILAS:** Plantas adaptadas a la vida en zonas desérticas (inclusive semiáridas o semihúmedas) y en zonas con escasez de agua.
- **RECURSOS:** Conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad o llevar a cabo una empresa.
- **TECNOLOGÍAS LIMPIAS:** Tecnologías aplicadas a los procesos, productos y servicios con la finalidad de reducir al mínimo la generación de residuos y usar las materias primas, recursos naturales y energía de una manera más eficiente, al mismo tiempo que contribuyen a proteger el ambiente, prevenir la contaminación y generar competitividad.

ANEXO N° 02INDICADORES DE ECOEFICIENCIA

COMPONENTE	INDICADOR	UNIDAD O PARÁMETRO	FUENTE DE INFORMACIÓN
Energía Eléctrica	Consumo de energía por persona	kWh de energía eléctrica / número de personas	Recibos de la empresa proveedora de energía eléctrica y OGRH.
Agua	Consumo de agua por persona	m <sup>3</sup> de agua consumida/número de personas	Recibos de la empresa proveedora de agua y OGRH.
Combustible	Consumo de combustible por vehículo	Combustible consumido / número de vehículos	Vales de atención por consumo (Kilometraje)
Papel y materiales conexos	Consumo de papel por persona	Cantidad de papel consumido mensualmente / número de personas	Órdenes de compra o PECOSA y OGRH.
	Consumo de tóner por personas	Cantidad de tóner consumido / número de personas	Órdenes de compra o PECOSA y OGRH.
Residuos Sólidos	Generación de residuos por tipo y por persona	Cantidad de residuos sólidos por tipo / número de personas	Registro de clasificación y control de residuos y OGRH.



## ANEXO N° 04

NIVELES DE CONSUMO DE COMBUSTIBLE

Mes	Números autos	Gasolina 97 Octanos (Gal.)	S/	Números autos	Gasolina 90 Octanos (Gal.)	S/	Números autos	Diésel 2 (Gal.)	S/
Enero									
Febrero									
Marzo									
Abril									
Mayo									
Junio									
Julio									
Agosto									
Septiembre									
Octubre									
Noviembre									
Diciembre									

## ANEXO N° 05

NIVELES DE CONSUMO DE AGUA POTABLE

Local:			N° Suministro:
Mes	N° de Colaboradores	Total Agua m <sup>3</sup>	Total S/
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio			

Agosto			
Septiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			

ANEXO N° 06

NIVELES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Local:				N° Suministro:	
Mes	N° de Colaboradores	Energía Hora Punta kWh	Energía Hora fuera de Punta kWh	Total Energía kWh	Total S/
Enero					
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					

ANEXO N° 07NIVELES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Mes	N° Colaboradores	Papel y Cartones	Plásticos	Vidrios	Metales	Materia Orgánica	Cartuchos Tóner
		Cantidad kg	Cantidad kg	Cantidad kg	Cantidad kg	Cantidad kg	Cantidad unidades
Enero							
Febrero							
Marzo							
Abril							
Mayo							
Junio							
Julio							
Agosto							
Septiembre							
Octubre							
Noviembre							
Diciembre							

## **ANEXO G. MODELO DE LINEAMIENTOS DE COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES**

### **I. OBJETIVOS**

Establecer lineamientos de compras públicas sostenibles para la institución.

### **II. FINALIDAD**

Lograr que la institución incorpore criterios de sostenibilidad en el proceso de adquisición de bienes y servicios.

### **III. BASE LEGAL**

- Ley N°27345, Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía.
- Decreto Supremo N°016-2021-MINAM, que aprueba Disposiciones para la Gestión de la Ecoeficiencia en las Entidades de la administración Pública.
- Ley N°30057, Ley del Servicio Civil
- Decreto Supremo N°014-2021-VIVIENDA, que aprueba el Código Técnico de Construcción Sostenible.
- Decreto Supremo N°004-2016-EM, que aprueba medidas para el uso eficiente de la energía.
- Decreto Supremo N°009-2017-EM, que aprueba el Reglamento Técnico sobre el etiquetado de eficiencia energética para equipos energéticos.
- Ley N°30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables
- Decreto Supremo N°006-2019-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley N°30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables.

- Texto único Ordenado de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado.

En el marco de la Ley de Contrataciones del Estado N°30225, en el artículo 2° señala los siguientes principios:

f) **Eficacia y Eficiencia:** *“El proceso de contratación y las decisiones que se adopten en su ejecución deben orientarse al cumplimiento de los fines, metas y objetivos de la Entidad, priorizando estos sobre la realización de formalidades no esenciales, garantizando la efectiva y oportuna satisfacción de los fines públicos para que tengan una recuperación positiva en las condiciones de vida de las personas, así como del interés público, bajo condiciones de calidad y con el mejor uso de los recursos públicos”*

h) **Sostenibilidad Ambiental y Social:** *“En el diseño y desarrollo de la contratación pública se consideran criterios y prácticas que permitan contribuir tanto a la protección medioambiental como social y al desarrollo humano”.*

- Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM, que aprueba el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
- Resolución Ministerial N° 105-2021-MINAM, que aprueban tres (3) Fichas de Homologación de “Papel bond A3 y A4”
- Resolución Ministerial N° 195-2021-MINAM, que aprueban 4 Fichas de Homologación de condiciones de ejecución para los servicios de alimentación con menaje alternativo al plástico de un solo uso.

#### **IV. DISPOSICIONES GENERALES**

De acuerdo a lo manifestado en líneas anteriores, se solicita a los especialistas y analistas de contrataciones revisen los términos de referencia y especificaciones técnicas de los

requerimientos de las áreas usuarias, las cuales deberán contemplar los siguientes lineamientos:

- Velar que las adquisiciones que se realicen en la entidad no vulneren el principio de sostenibilidad ambiental y social.
- El comité de selección y/o el órgano encargado de las contrataciones deberá establecer en las bases de los procedimientos de selección el factor de selección relacionado a la sostenibilidad ambiental o social, de corresponder.

- Considerar las siguientes prohibiciones, acorde a lo establecido en la Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables y su Reglamento:

A. La adquisición, uso, o comercialización, de bolsas de plástico; sorbetes de plástico tales como pajitas, pitillos, popotes, cañitas; y recipientes o envases de poliestireno expandido para bebidas y alimentos de consumo humano.

B. La adquisición o entrega de bolsas o envoltorios de plástico en publicidad impresa; diarios, revistas u otros formatos de prensa escrita; recibos de cobro de servicios, sean públicos o privados; y en toda información dirigida a los consumidores, usuarios o ciudadanos en general.

- Para la contratación de los servicios de alimentación se deberá incorporar, según corresponda, lo establecido en las fichas de homologación del servicio aprobado mediante Resolución Ministerial N° 195-2021-MINAM, el que promueve servicios de alimentación con menaje alternativo al plástico de un solo uso, conforme al siguiente detalle:

tem	Tipo de servicio de alimentación
1	Condiciones de ejecución para el servicio de alimentación de desayuno, almuerzo y/o cena, aplicado para servicios que atiendan hasta 300 personas por evento.
2	Condiciones de ejecución para el servicio de alimentación del tipo coffee break, aplicado para servicios que atiendan hasta 300 personas por evento
3	Condiciones de ejecución para el servicio de organización y/o producción de eventos que incluye la alimentación del tipo coffee break, desayuno, almuerzo y/o cena, aplicado para servicios que atiendan hasta 300 personas por evento
4	Condiciones de ejecución para el servicio de refrigerio para un evento, taller y/o actividad, aplicado para servicios que atiendan hasta 300 personas por evento

- Incorporar en todas las especificaciones de compra de equipos eléctricos y/o electrónicos, de acuerdo al campo de aplicación indicado en el Reglamento Técnico sobre Etiquetado de Eficiencia Energética, criterios de eficiencia de consumo energético, deberán contar con el etiquetado de Eficiencia Energética, priorizando aquellos de clase más eficiente.
- En caso el proveedor sea un productor de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE) tiene responsabilidad extendida sobre el AEE durante todo su ciclo de vida, incluyendo la fase de post consumo, debe acreditar contar con un Plan de Manejo de RAEE, el cual debe estar aprobado por el Ministerio del Ambiente, de acuerdo a lo indicado en el Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM “Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos”.
- En caso el proveedor sea un distribuidor y comercializador de AEE, debe establecer de manera gratuita, en coordinación con los sistemas de manejo, puntos de acopio de RAEE y entregar los RAEE acopiados en sus puntos a los sistemas de manejo de RAEE. Asimismo, debe difundir y sensibilizar a sus clientes sobre el adecuado manejo, segregación y entrega de RAEE en puntos de acopio propios o de los sistemas

de manejo de RAEE, en marco a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM “Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos”.

- En cuanto a mobiliarios de madera se deberá priorizar los siguientes criterios:
  - Madera de origen sostenible, Los materiales de madera provienen de bosques manejados de forma sostenible;
  - Procedencia legal de los productos forestales, es decir, los materiales de madera provienen de bosques registrados por la autoridad competente.
- Para la adquisición de lámparas y luminarias se deberá considerar las características técnicas de eficiencia energética determinadas por el sector competente, priorizando aquellas de clases más eficiente.
- Adquirir sistemas de calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración que hagan uso de refrigerantes con menor potencial de disminución de la capa de ozono y menor potencial de calentamiento global.
- Adquirir equipos energéticos con tecnologías más eficientes de acuerdo a lo regulado por el Ministerio de Energía y Minas.
- Para los requerimientos de compra de papel A4 para impresiones y fotocopias, se deberá incorporar, según corresponda, lo establecido en las fichas de homologación del bien aprobado mediante Resolución Ministerial N° 105-2021-MINAM.
- Para adquisición y/o reemplazo de flota vehicular se deberá priorizar tecnología energéticamente más eficiente que considere a la movilidad eléctrica. Se debe tener en consideración las facilidades para el acceso a infraestructuras de carga.
- Considerar la conversión de vehículos a sistemas de combustión dual para el uso de Gas Natural Vehicular (GNV), en zonas donde existan concesionarios de distribución de Gas Natural, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Energía

y Minas. De no ser posible por razones técnicas y/o económicas, se contemplan alternativas para el uso de Gas Licuado de Petróleo (GLP). Lo indicado se evalúa en función a sus necesidades operativas, disponibilidad de recursos y viabilidad técnica.

- Priorizar en las especificaciones técnicas de adquisición de materiales de oficina (archivadores, cuadernos, lapiceros, sobres, entre otros) que dichos productos sean elaborados con materiales ecológicos o material reciclado.
- Los proyectos de construcción y/o remodelación de infraestructura de la entidad incorporarán criterios de sostenibilidad desde su diseño. Las nuevas edificaciones de propiedad de la entidad, deberán aplicar, según corresponda, las disposiciones del Código Técnico de Construcción Sostenible o su versión actualizada dispuestas por el sector competente.
- Adquisición de aparatos sanitarios y griferías ahorradoras de agua.
- Adquisición de dispositivos ahorradores de agua en las griferías.

## **ANEXO H. LINEAMIENTOS PARA ELABORAR EL REPORTE/INFORME DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

### **a) Introducción**

Este primer apartado debe explicar brevemente el alcance y el ámbito de aplicación del documento. ¿Qué se quiere evaluar?

### **b) Objetivo**

El objetivo principal del documento es monitorear la implementación de las acciones de ecoeficiencia priorizadas que tienen como resultado el ahorro en el gasto público, según lo establecido en el Decreto Supremo número 016-2021-MINAM. La institución pública puede establecer objetivos adicionales en función de las características del Plan de Ecoeficiencia a evaluar.

### **c) Marco legal**

Establecer las regulaciones obligatorias según corresponda, emitidas por el gobierno en relación a ecoeficiencia.

### **d) Contenido**

Para garantizar el cumplimiento de las medidas de ecoeficiencia, es fundamental crear una lista de verificación que tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

- Monitoreo de los indicadores de desempeño ambiental (consumo y gasto de recursos).
- Monitoreo del avance en la implementación de las acciones de ecoeficiencia priorizadas (Plan de Ecoeficiencia).

### **e) Conclusiones**

Lo siguiente se sugiere como parte de las conclusiones del documento:

- Describir el grado en que se han implementado las medidas.

- Describir las mejoras que se han señalado en relación con los indicadores de desempeño.
- Describir las desviaciones que se encontraron y las razones por las que se presentaron.
- Describa las características de la organización que podrían causar desviaciones.
- Describir los problemas que se han encontrado, así como las soluciones potenciales.