

## La auditoría ambiental y el servicio de agua potable en la ciudad de Huánuco

### The environmental audit and drinking water service in the city of Huánuco

Alembor Angulo-Chávez<sup>1,a,\*</sup>

#### Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar en qué medida la Auditoría ambiental se relaciona con el servicio de agua potable en la empresa SEDA de la ciudad de Huánuco en el 2020. El estudio fue de tipo aplicado, enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo correlacional, diseño no experimental, tipo transeccional descriptivo. La muestra fue censal y estuvo representada por los empleados de la empresa, correspondiente a 15 trabajadores con formación de contador público. Se empleó como técnica la encuesta y el instrumento utilizado fue un cuestionario validado por expertos. Como resultados, partiendo de un coeficiente de Rho es 1,000 y considerando el baremo de estimación de Spearman, se evidenció que existe correlación positiva grande y perfecta. También, la significancia es menor que 0,05, con valor de 0,000, tanto en la auditoría ambiental como el servicio de agua potable. Ello significa que se rechaza la hipótesis nula y acepta la alterna, ya que hay asociación entre las variables. Se concluye que la auditoría ambiental se relaciona con el servicio de agua potable de la empresa SEDA Huánuco, en la ciudad de Huánuco.

**Palabras clave:** auditoría ambiental, servicio de agua potable, herramientas ambientales, desempeño ambiental, gestión ambiental.

#### Abstract

**Aim:** Determine to what extent the Environmental Audit is related with the drinking water service in the SEDA Company of the city of Huánuco 2020. **Methods:** The study was of applied type, quantitative approach, descriptive correlational level, non-experimental design, descriptive cross-sectional type, the sample was census and it was represented by company employees, corresponding to 15 workers with Public Accountant training. It was used the survey as a technique and the instrument used was a questionnaire validated by experts. **Results:** The Rho coefficient is 1,000 and considering the Spearman estimation scale, it is evidenced that there is a large and perfect positive correlation. Therefore, the significance is less than 0.05, with a value of 0.000, both in the Environmental Audit and the Drinking Water Service; This means that the null hypothesis is rejected and the alternating is accepted, since there is an association between the variables. **Conclusions:** It can be inferred that the Environmental Audit is related to the drinking water service of the SEDA Huánuco Company in the city of Huánuco.

**Keywords:** environmental audit, Drinking water service, Environmental tools, Environmental performance, Environmental management.

---

<sup>1</sup>Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú

**E-mail,** <sup>a</sup>angulo@unheval.edu.pe

**Orcid ID:** <sup>\*</sup><https://orcid.org/0000-0003-1281-0150>

---

**Recibido:** 10 de junio de 2021

**Aceptado para publicación:** 28 de octubre de 2021

---

**Citar este artículo:** Angulo-Chávez, A. (2021). La auditoría ambiental y el servicio de agua potable en la ciudad de Huánuco. *Investigación Valdizana*, 15(4), 257-264. <https://doi.org/10.33554/riv.15.4.1108>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)



## Introducción

La importancia del agua en todos los seres vivos es crucial. Es un elemento de la naturaleza que integra los ecosistemas naturales y es fundamental para el sostenimiento y la supervivencia de la vida en todo el planeta. Las funciones del agua en los seres vivos garantizan que puedan llevarse a cabo los procesos biológicos necesarios para la reproducción de la vida. Del mismo modo, el agua es importante porque es el recurso vertebrador de la vida, ya que transforma y transporta las sustancias químicas y físicas que hacen posible toda la vida vegetal y animal sobre la Tierra (Andaluz, 2016).

En muchas regiones del mundo el agua es un recurso cada vez más escaso ante el incremento demográfico y las consecuentes actividades domésticas, industriales, agrícolas, ganaderas, mineras, entre otras. Dicha situación ocasiona una gran demanda y genera la búsqueda de nuevas fuentes de abastecimiento, así se torna en un valioso recurso que es necesario preservar para mantener un suministro permanente que asegure la vida en las ciudades (Krantzberg, Tanik, Antunes, Indarto y Ekda, 2010).

En nuestro país, hablar del agua, significa tratar un problema relacionado a la utilización y gestión integrada, lo que está contemplado en la Ley de Recursos Hídricos N. ° 29338 (Congreso de la República, 2009), donde señala que el acceso al agua para la satisfacción de las necesidades primarias de la persona humana es prioritario por ser un derecho fundamental sobre cualquier uso, inclusive en épocas de escasez. La citada norma indica que el Estado crea mecanismos para la participación de los usuarios y de la población organizada en la toma de decisiones que afectan el agua en cuanto a calidad, cantidad, oportunidad u otro atributo del recurso. Asimismo, fomenta el fortalecimiento institucional y el desarrollo técnico de las organizaciones de usuarios de agua.

El agua potable es un líquido sustancial para la salubridad de la población de cualquier lugar del mundo, esa condición del agua constituye un aspecto vital. En el informe técnico presentado por el INEI (2020) se señala que la población de los departamentos de Tumbes (78,8%), Ucayali (75,7), Huánuco (73,1%), Puno (71,6%) y Loreto (56,3%) presentan menor cobertura de agua por red pública. Asimismo, se conoce que el Departamento de Huánuco tenía el agua potable de red pública con un indicador de solo 19,4% respecto al nivel de cloro adecuado (INEI, 2018), situación que advierte una crisis en este servicio brindado a los pobladores de la ciudad de Huánuco. Por otro lado, en otros departamentos se observa que la mayor cobertura de personas que consumen agua con nivel de cloro adecuado mediante red pública está en la Provincia Constitucional del Callao 74,6% y le siguen los departamentos de Tacna (72,7%), Provincia de Lima (64,0%), Moquegua (60,6%), Madre de Dios (54,4%) y Arequipa (47,6%). Los departamentos con menor cobertura son Apurímac, Lambayeque, Cajamarca, Amazonas y Pasco.

La existencia de similar deficiencia ya se

observaba en el 2015 (INEI, 2016). Según información estadística sobre la población que no cuenta con acceso al agua por medio de red pública para la Región Huánuco, esta representaba un 29,4%, lo que constituía un guarismo por encima del promedio nacional que es de 16,3%, hecho que evidencia la poca atención que se le ha dado al problema. Además, ello implica que la población tiene fundamental importancia en la solución de este tema, por lo que las empresas que ofrecen este servicio, como el caso de SEDA Huánuco, deben tener políticas institucionales que se encaucen hacia esa meta (SEDA Huánuco, 2018).

Es en este contexto donde cobra importancia la auditoría ambiental, idea que surgió a lo largo de los años sesenta, periodo de gestación y desarrollo de varios instrumentos de planificación y de gestión ambiental. Su concepción y modalidades de aplicación fueron bastante modificadas desde entonces, haciendo de la auditoría una herramienta en continua evolución (Antúnez, 2012). La auditoría ambiental es un instrumento de gestión que comprende una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la eficacia de la organización, el sistema de gestión y los procedimientos destinados a la protección del medio ambiente (Gómez, 1994). Varios autores (Amaral, 1993; Marín, 2003; Mesanza, 2003; Páez, 2008) coinciden en definirla como una herramienta de gestión, que permite evaluar de manera objetiva los elementos que integran un sistema de procedimientos destinados a resguardar el equilibrio medio ambiental. Por tanto, es un proceso sistemático para obtener y evaluar de manera objetiva las evidencias relacionadas con informes sobre actividades económicas y otros acontecimientos relacionados, cuyo fin consiste en determinar el grado de correspondencia del contenido informativo con las evidencias que le dieron origen, así como establecer si dichos informes se han elaborado observando los principios establecidos para el caso (Bolten, 1995).

Los elementos básicos y objetivos actuales que han otorgado relevancia a las auditorías ambientales son el reconocimiento de los beneficios de realizar revisiones de sitios e instalaciones para detectar fallas y desviaciones de estándares y buenas prácticas de gestión ambiental, y el desarrollo de sistemas reguladores, complejos y exigentes para la gestión de los temas ambientales (Carmona, 2005). El uso de esta herramienta permite aumentar el conocimiento ambiental de los operadores sobre los impactos que podría generar su actividad. Así también le permite evaluar la efectividad de las medidas de control, mitigación y los riesgos ambientales, y las contingencias legales. Es importante, ya que se convierte en un instrumento de gestión que garantiza el correcto funcionamiento de las políticas adoptadas sobre el medio ambiente, que proporciona ventajas tanto a la propia empresa como al entorno. Esto produce un incremento de ahorro de recursos y colabora en la toma de decisiones continua ante cualquier cambio o situación de emergencia (Carrera, 2016).

La auditoría, como actividad de control a los bienes públicos ambientales, permite a los empresarios la concreción de la empresa amigable con el ambiente,

como contrapartida a la inspección ambiental. Revisa la implementación, dentro de la organización, del sistema contable ambiental a través de procesos y procedimientos por el equipo auditor y la observancia de la legalidad en relación a las normas contables y de auditoría establecidas (Bernal, 2010). Su regulación aparece como institución jurídica a partir de ser reconocida en la firma de convenios y acuerdos internacionales con las EFS y los organismos internacionales, integrándose en las constituciones, y en los derechos internos a través de Código ambiental, Ley orgánica ambiental, Ley de auditoría ambiental y Ley de contraloría. Asimismo, está vinculada en su aplicación por normativas jurídicas en materias de administración pública ambiental, orgánicas de la administración, gestión ambiental, responsabilidad ambiental, control de la contaminación ambiental, de salud, agua, vida silvestre, parques nacionales, corredores marinos, agraria y ordenanzas municipales, y del cambio climático. Del mismo modo, es complementada para su aplicación con las normas voluntarias ISO, las EMAS y las disposiciones de las EFS. Al exigirse la responsabilidad, su tramitación se ejecuta en procesos ante Fiscalías Ambientales, la solución de estos conflictos se realiza en Tribunales Ambientales (Burdyshaw, 2013).

Como herramienta, está vinculada con los principios que informan al Derecho Ambiental. Es una acción preventiva, de cautela, de cooperación, de quien contamina paga, de evaluación del impacto ambiental, de responsabilidad, de participación ciudadana, de equidad intergeneracional, de progresividad y de sustentabilidad (Caferrata, 2010). Ha ido en evolución con la aplicación de otros instrumentos que se le han incorporado, como regulaciones y herramientas entre las que se destacan la cobertura financiera con el seguro ambiental, los incentivos fiscales, la ecotributación, las tecnologías limpias y la responsabilidad objetiva (Páez, 2008).

En esta investigación se abordó el tema de la auditoría ambiental dentro de la empresa SEDA Huánuco, donde se fomentó el cumplimiento a las normas legales dentro de la misión suprema que tiene la empresa, que es la optimización en la calidad dentro del servicio de agua potable para todos los usuarios inmersos dentro de su ámbito de operaciones. De la misma manera, es importante hacer notar que la empresa, al poseer desde el 2018 el Código de buen gobierno, está enmarcada en los alcances de la Ley Sarbanes Oxley surgida por los escándalos financieros de la empresa ENRON, en el año 2001. Esta norma proviene del Senado de EE. UU. y cambió el rumbo de la auditoría financiera y de los otros tipos de auditoría, por la responsabilidad que, desde ese momento, se estableció para los órganos de dirección de las empresas. Dicha ley del Senado Norteamericano ha sido asumida por las entidades reguladoras del mundo de la auditoría y en el Perú la Superintendencia del Mercado de Valores (ahora SMV, antes CONASEV) ha cumplido con determinar la vigencia de los Principios de Buen Gobierno Corporativo.

Por lo expuesto, con el estudio se pretende determinar en qué medida la auditoría ambiental se relaciona con el servicio de agua potable en la empresa SEDA de la ciudad de Huánuco. Es importante que se

realicen auditorías ambientales gubernamentales, tal como lo señalan las leyes sobre la materia, de manera que se aporten soluciones a la conservación del medio ambiente, hecho que está ligado a la calidad en el servicio del agua potable. Se hace necesario establecer una herramienta de gestión del ambiente para fomentar beneficios a nivel económico y minimizar continuamente el mal uso del agua. De esta manera se optimiza constantemente la calidad en estas actividades: suministros, ingeniería y otros servicios al cliente.

## Materiales y métodos

### Tipo de estudio

El enfoque de este trabajo fue cuantitativo, con un nivel aplicado y diseño no experimental, transversal correlacional (Hernández et al., 2014). Estos diseños son útiles para establecer relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado (Hernández y Mendoza, 2018).

### Población y muestra

Según Arias (2006), la población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. La población estuvo representada por el personal de la Oficina de Control Institucional de SEDA Huánuco. y los demás trabajadores que tienen formación en la carrera de Contabilidad. Se empleó el muestreo no probabilístico de tipo censal, el cual es aquel donde toda la muestra es toda la población (Tamayo y Tamayo, 2007). En tal sentido, la muestra quedó conformada por 15 trabajadores de la Oficina de Control Institucional con formación de contador público de la empresa SEDA Huánuco.

### Instrumentos de recolección de datos

La técnica que se empleó para la recolección de datos fue la encuesta, con la cual se recabaron los datos de los trabajadores de la empresa SEDA Huánuco. El instrumento constó de un cuestionario de Auditoría ambiental, y se consideraron cuatro dimensiones (manejo de los fondos del estado, gestión ambiental, herramientas ambientales y grado de cumplimiento). Asimismo, se trabajó con un cuestionario de servicios de agua potable conformado también por cuatro dimensiones (relacionamiento con grupos de interés, evaluación de desempeño, desempeño ambiental y compromiso con los usuarios)

La validación de los instrumentos se realizó utilizando el procedimiento de juicio de expertos. Para ello, se acudió a cinco especialistas en el área, lo que permitió mejorar la estructura y contenido de los ítems. Antes de aplicarlos se determinó su confiabilidad través del Alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna con el SPSS versión 26, con el cual se obtuvo un índice de 0.945, para la auditoría ambiental y 0.913 para el servicio de agua potable, lo cual demuestra su confiabilidad.

## Procedimientos de la recolección de datos

Establecida la validez y confiabilidad del instrumento, se envió electrónicamente una pequeña cartilla a los encuestados, explicándoles en qué consistía el cuestionario, su finalidad, así como también su importancia. Posteriormente, se procedió a enviar el cuestionario electrónico, con el objetivo que sea diligenciado en el periodo que estimó conveniente el trabajador. Se aplicó el cuestionario electrónico sin generar modificaciones en el entorno. Los datos se obtuvieron a través de un cúmulo de interrogantes direccionadas a la muestra de estudio, la cual fue una fuente de información primaria confiable.

## Aspectos éticos

La investigación se realizó en conformidad con los principios éticos fundamentales: beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia.

## Análisis de datos

Los resultados fueron presentados en tablas y figuras, considerando las variables de estudio, y se usó la estadística descriptiva e inferencial, a través de las siguientes técnicas: ordenamiento y clasificación, obtención de tablas y figuras mediante el SPSS y procesamiento computarizado con el paquete estadístico referido. Para la contrastación de hipótesis, se empleó el coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ ), debido a que el objetivo era determinar en qué medida la auditoría ambiental se relaciona con el servicio de agua potable en la empresa SEDA de la ciudad de Huánuco, se empleó el paquete estadístico SPSS, versión 26, el mismo que sirvió además para presentar las tablas y las figuras respectivas.

## Resultados

Los resultados muestran que, en la auditoría ambiental, es necesario informar el manejo de fondos del Estado que SEDA Huánuco destinó, en un periodo determinado, al manejo, cuidado y conservación del medio ambiente, en cumplimiento de las normas aplicables (73.3%). Asimismo, el 80% de los empleados opinaron que el manejo de fondos del Estado que la empresa SEDA Huánuco dispone, está vinculado a los diversos grupos de interés ligados a la empresa.

El 66.7% de los encuestados considera que, en la actividad de auditor ambiental, la gestión ambiental que desarrolla la empresa SEDA Huánuco se realiza considerando políticas, planes, objetivos, metas, resultados, beneficios, alcance, cobertura, costos y controles, así como la gestión ambiental está asociada con la evaluación de desempeño en la empresa (73.3%). En cuanto a la ecoauditoría, que emplea el uso de herramientas como monitoreo, investigación, seguimiento, control, uso, manejo, protección, está lográndose oportuna y adecuadamente, y son incorporados en la toma de decisiones de la empresa (73.3%). Asimismo, examina la ecoeficiencia, gases de efecto invernadero, recursos hídricos, manejo de

residuos, enfoque del cambio climático, conservación de la biodiversidad, compensación para servicios (73.3%). De igual manera, las herramientas ambientales tienen nexos con el desempeño ambiental (60%).

En la empresa SEDA Huánuco, como parte de la auditoría ambiental, se busca establecer el grado de cumplimiento de normas, políticas, planes, programas, proyectos, obras y actividades (73.3%) y el grado de cumplimiento tiene conexión con el compromiso hacia los usuarios (53.3%). Asimismo, la empresa evalúa el desempeño de la gerencia general y gerente de línea sobre desempeño y sostenibilidad ambiental de la empresa (66.7%). Esta evaluación culmina con la retroalimentación individual para cada persona evaluada, en la cual se exponen los resultados (73.3%). La empresa establece y divulga políticas de desempeño ambiental como estrategia de sostenibilidad, estipulando objetivos específicos y vínculo ambiental y los compromisos de preservación, incluidas las responsabilidades (60%).

Respecto a los servicios de agua potable, la auditoría ambiental examina las estrategias contenidas en los planes, por cada grupo de interés, incluyendo a los responsables de su ejecución (73.3%). Esta política se establece en concordancia con determinados criterios que define el Directorio, y se relacionan a la contribución o impacto en la sostenibilidad de la empresa (80%). La auditoría ambiental que se realiza evalúa el clima de confianza de los usuarios en relación a las políticas de trato a los clientes y la solución de reclamos por los servicios de agua potable (73.3%), y se adoptan políticas de trato justo, comunicación al cliente de sus derechos, transparencia en el desempeño de la empresa y de decisiones relevantes, así como solución de reclamos para generar confianza en los usuarios (53.3%).

Para dar respuesta a las hipótesis planteadas, los resultados muestran que el coeficiente Rho es 1,000 y, de acuerdo al baremo de estimación de la correlación de Spearman, existe una correlación positiva grande y perfecta. Además, el nivel de significancia es menor que 0,05, representado por 0,000, de significación bilateral, tanto en la auditoría ambiental como en el servicio de agua potable. Ello significa que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, debido a que existe relación entre las variables, por lo cual se comprueba que la auditoría ambiental se relaciona con el servicio de agua potable en la empresa SEDA Huánuco (tabla 1).

A la hipótesis planteada "El manejo de los fondos del Estado está relacionado con los grupos de interés en la empresa SEDA – Huánuco", se ha obtenido que, como el coeficiente Rho es 1,000, existe una correlación positiva grande y perfecta. El nivel de significancia es menor que 0,05, representado por 0,000, de significación bilateral, tanto en el manejo de los fondos del Estado como en el relacionamiento con grupos de interés. Ello significa que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, debido a que existe relación entre estas variables (tabla 2).

Respecto a la hipótesis "La gestión ambiental está vinculada con la evaluación de desempeño en la

empresa SEDA Huánuco”, se tiene que el coeficiente Rho es 1,000 y existe una correlación positiva grande y perfecta. Asimismo, el nivel de significancia es menor de 0,05, representado por 0,000, tanto en la gestión ambiental como en la evaluación de desempeño; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, ya que existe relación entre las variables (tabla 3).

**Tabla 1**  
**Correlación entre la auditoría ambiental y el servicio de agua potable**

Correlaciones			
		Auditoría ambiental	Servicio de agua potable
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000	1,000**
	N	15	15
	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000**	1,000
	N	15	15

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

**Tabla 2**  
**Correlación entre manejo de los fondos del estado y relacionamiento con grupos de interés**

Correlaciones			
		Manejo de los fondos del estado	Relacionamiento con grupos de interés
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000	1,000**
	N	15	15
	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000**	1,000
	N	15	15

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

Sobre la hipótesis “Las herramientas ambientales tienen nexos con el desempeño ambiental en la empresa SEDA Huánuco”, se ha obtenido que el coeficiente Rho es 1,000; por tanto, existe una correlación positiva grande y perfecta. El nivel de significancia es menor que 0,05, representado por 0,000, tanto en las herramientas ambientales como en el desempeño

ambiental. Ello significa que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, debido a que existe relación entre las variables (tabla 4).

**Tabla 3**  
**Correlación entre gestión ambiental y evaluación de desempeño**

Correlaciones			
		Gestión ambiental	Evaluación de desempeño
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000	1,000**
	N	15	15
	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000**	1,000
	N	15	15

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

**Tabla 4**  
**Correlación entre herramientas ambientales y desempeño ambiental**

Correlaciones			
		Herramientas ambientales	Desempeño ambiental
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000	1,000**
	N	15	15
	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000**	1,000
	N	15	15

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

Respecto a la hipótesis “El grado de cumplimiento tiene conexión con el compromiso hacia los usuarios de la empresa SEDA Huánuco”, el coeficiente Rho es 1,000, por lo que existe una correlación positiva grande y perfecta. Además, el nivel de significancia es menor que 0,05, tanto en el grado de cumplimiento como en el compromiso hacia los usuarios; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, ya que existe relación entre las variables (tabla 5).

El estudio permitió identificar problemas específicos que afectan cuantitativamente y cualitativamente la calidad del recurso hídrico, usando para ello las herramientas que ofrece la guía de auditoría ambiental gubernamental como instrumento para la gestión organizativa. En SEDA Huánuco se cuenta, desde el año 2018, con el Código de buen gobierno de la EPS SEDA Huánuco, que hace de conocimiento de la población de

determinadas políticas públicas encaminadas a promover el cambio de paradigma en la atención del público en general. En este punto, se ha logrado comprobar que existe relación entre la auditoría ambiental con el servicio de agua potable en esta empresa, lo cual permitirá aportar soluciones a la conservación del medio ambiente. Este hecho está ligado a la calidad en el servicio del agua potable prestado por la empresa a los habitantes de Huánuco, lo cual contribuye a minimizar la problemática que afecta a la sociedad en general.

**Tabla 5**  
**Correlación entre grado de cumplimiento y compromiso hacia los usuarios**

Correlaciones			
		Grado de cumplimiento	Compromiso hacia los usuarios
Rho de Spearman	Grado de cumplimiento	1,000	1,000**
	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	.	.
	N	15	15
Compromiso hacia los usuarios	Grado de cumplimiento	1,000**	1,000
	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	.	.
	N	15	15

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

## Discusión

La calidad del agua potable que se suministra a la población debe cumplir con los parámetros de calidad mediante el monitoreo en los puntos distribuidos en la ciudad. La auditoría ambiental sirve para realizar la verificación y cumplimiento de la gestión ambiental y de los recursos naturales, a fin de determinar si las entidades gubernamentales cumplen con las normas legales y técnicas vigentes, respecto a la formulación, ejecución y control de sus políticas, planes, objetivos, metas, programas, proyectos y demás actividades, en relación al medio ambiente y los recursos naturales.

En este contexto, el estudio ha permitido determinar que la auditoría ambiental se relaciona con el servicio de agua potable, resultados que coinciden con los planteamientos de Chauvet, Palacios y García. (2002), quienes señalan que la implantación de un sistema de gestión ambiental permite a una organización contar con una serie de beneficios que les permitirá aumentar su competitividad. En tal sentido, las políticas, principios y requerimientos de la auditoría ambiental permiten establecer, controlar y actualizar un sistema integral que forma parte de la gestión general de la empresa, transformándolo en un elemento esencial de su actividad y alcanzando a todas sus funciones (Laorden y Villena, 1997).

Las auditorías ambientales representan y certifican la garantía que se realiza una buena gestión de

las variables medioambientales en las empresas (Aguilera, 2016). La mejor garantía de la calidad, seguridad y productividad de una empresa es una buena gestión y, en su sentido más amplio, la auditoría ambiental es un instrumento que facilita dicha gestión. Guerrero (2014) menciona que la auditoría ambiental es el único instrumento del que disponen las empresas para medir los resultados de sus operaciones y de cómo puede prevenir o realizar medidas correctivas para mitigar el deterioro ambiental.

Al establecer la relación entre las herramientas ambientales con el desempeño ambiental en la empresa SEDA Huánuco, queda clara la importancia de documentar la auditoría ambiental en procedimientos escritos y en un manual de gestión. Estos documentos deben mantenerse al día y ser distribuidos, conocidos, aplicados por todas las funciones de la empresa. La prevención y la mejora continua orientan el contenido de estos (Magrini, 1990). La auditoría ambiental es un instrumento de gestión que comprende una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la eficacia de la organización, el sistema de gestión y los procedimientos destinados a la protección del medio ambiente (Enciso, 2014).

Es importante conservar una postura abierta de relaciones con los usuarios y con los grupos de interés o la sociedad en general, demostrando una política a disposición del público, ya que se ha comprobado que existe relación entre el grado de cumplimiento de la empresa SEDA con el compromiso hacia los usuarios. Asimismo, las empresas deben mostrar aspectos fiables hacia los usuarios (Basualdo, 2017). De esta forma, al implementar y hacer seguimiento de auditoría ambiental, la municipalidad puede identificar sus fortalezas y debilidades en cuanto a cómo se gestionan los residuos y cómo se desarrolla el proceso de control interno para generar estándares de calidad (Soto, 2016).

## Conclusión

1. La auditoría ambiental, además de evidenciar los procesos y procedimientos, aportará las recomendaciones que requieren los organismos encargados del tratamiento de las aguas para adoptar una política severa de cumplimiento de normas y decidida para no tolerar impactos ambientales en la ciudad de Huánuco por parte de las entidades de saneamiento y la población misma.
2. Los resultados de una auditoría integral se manifiestan a través de medidas de prevención, mitigación, compensación y gestión de los impactos analizados resultantes, por lo que es necesario adoptar como un instrumento eficaz la auditoría ambiental para conocer a través de un diagnóstico de todas sus operaciones y documentación legal, estado que guardan sus obligaciones en materia ambiental. Por ello, debe institucionalizarse la auditoría ambiental y ser parte del plan anual de las actividades de la empresa, como trabajo cotidiano que realiza la Oficina de Control Institucional (OCI) de SEDA Huánuco, en resguardo de recursos del Estado. El manejo de los fondos del Estado es un asunto crucial de toda empresa pública,

por lo mismo, todas las entidades interesadas vinculadas con la empresa se hallan en permanente fiscalización de los mismos. Por ello, es necesaria una política transparente sobre la empresa de agua potable de la ciudad.

3. Las herramientas ambientales tienen nexo con el desempeño ambiental para la conservación del medio ambiente, debido a que estos estándares se someten a revisión permanente que sirven para calificarlas como aquellas que tienen responsabilidad con la población local y mundial. A partir del Código de buen gobierno de la empresa, se evidencia un notable avance sobre el particular, sin embargo, no se debe bajar la guardia, en cuanto a seguir mejorando, en beneficio de todos los usuarios de este servicio de agua potable en Huánuco.
4. Es importante ampliar la capacidad de abrir nuevos rumbos en el campo de la auditoría ambiental, partiendo de los avances ya existentes, tomando los conocimientos obtenidos para proponer nuevas herramientas que impacten positivamente en el beneficio de la preservación ambiental. Para ello, es indispensable construir puentes entre diversos actores sociales como las universidades y empresas, vinculándolas a través de la investigación como un eje transversal que articule las acciones de estas instituciones. Crear líneas de investigación conjunta entre auditoría ambiental y recursos hídricos supone un reto en este camino de articulación institucional. En este sentido, se propone replicar y ampliar trabajos de esta naturaleza en otras regiones del país, que permitan ampliar la mirada de las variables estudiadas.

#### Fuente de financiamiento

La presente investigación fue autofinanciada.

#### Contribución de los autores

Autor único.

#### Conflicto de Interés

Declaro no tener conflicto de interés.

#### Referencias

- Aguilera, R. (2016). *La auditoría ambiental un instrumento de gestión para el desarrollo sostenible de la empresa del siglo XXI*. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/delos/26/auditoria.html>
- Amaral, S. (1993). *Auditoría Ambiental: Uma Ferramenta de Gestao Ambiental nas Empresas*. Brasil: Saneamiento Ambiental.
- Andaluz, C. (2016). *Manual de Derecho Ambiental*. Lima: Editorial Iustitia.
- Antúnez, A. (2012). La auditoría ambiental y las producciones más limpias. *Revista Producción + Limpia*, 7(12).
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación*. (6. ° ed.). Editorial Episteme
- Basualdo, D. (2017). *Calidad de servicio y satisfacción del usuario de la empresa SEDA Huánuco S.A. en el distrito de Pillcomarca 2017* (Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco. Recuperado de

- <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/886;jsessionid=9814C22FF6BB33E311F522C71573C070>
- Bernal, A. (2010). *Responsabilidad ambiental de las empresas, un compromiso ético con el desarrollo sostenible*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Bolten, S. (1995). *Administración Financiera*. México: Editorial Limusa.
- Burdyshaw, C. (2013). ¿Qué puede aprender Chile de la experiencia de otros tribunales ambientales en el mundo? *Justicia Ambiental* 4, 93–120. Recuperado de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2272097](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2272097)
- Caferrata, N. (2010). *Principios del Derecho Ambiental*. Buenos Aires: Editorial Abeledo Perrot.
- Carmona, M. (2005). *Aspectos jurídicos de la auditoría ambiental en México*. México: UNAM.
- Carrera, A. (2016). *Auditoría ambiental y la implementación del ISO 14001 para mejorar los procesos de gestión medioambientales y sus efectos en la gestión de la Municipalidad Provincial de Huamanga, 2015* (Tesis para optar el título profesional de contador público, Universidad Católica los Ángeles). Recuperado de [http://repositorio.uladec.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1304/AMBIENTAL\\_CARRERA\\_ROJAS\\_ANALI\\_MAYUMI.pdf?sequence=1](http://repositorio.uladec.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1304/AMBIENTAL_CARRERA_ROJAS_ANALI_MAYUMI.pdf?sequence=1)
- Chauvet, S. Palacios, A. y García, V. (2002). *Bases para implementar un Sistema de Gestión Ambiental*. Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. Argentina. Recuperado de <http://editorial.unca.edu.ar/Publicacione%20on%20line/CD%20INTERACTIVOS/NOA2002/Bases%20Sistema%20Gestion.pdf>
- Congreso de la República del Perú. (2009). *Ley de Recursos Hídricos. Ley N. ° 29338*. Recuperado de <https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29338.pdf>
- Enciso, E. (2014). *Auditoría ambiental: Estrategia para disminuir la contaminación ambiental generada por las aguas residuales de la EPSASA. Periodos 2011-2012*. (Tesis para optar el grado académico de Maestro en Auditoría, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga). Recuperado de [http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/1379/TM%20E16\\_Enc.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/1379/TM%20E16_Enc.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Gómez, D. (1994). *Auditoría ambiental: un instrumento de gestión en la empresa*. Madrid: Editorial Agrícola Española.
- Guerrero, M. (2014). *Estudio del impacto ambiental y plan de manejo ambiental de la planta de tratamiento de aguas servidas de la Junta Administradora de Agua Potable y alcantarillado de la Parroquia Quinchicoto* (Trabajo de titulación previa a la obtención del grado académico de Magister en Agroecología y Ambiente, Universidad Técnica de Ambato, Ecuador) Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/7695>
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014).

- Metodología de la Investigación* (6. ° ed.). México: Mc Graw Hill.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2016). *Perú Formas de acceso al agua y saneamiento básico*. Recuperado de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin\\_agua\\_1.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_agua_1.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2018). *Formas de acceso al agua y saneamiento básico*. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin-el-agua-y-saneamiento.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2020). *Formas de acceso al agua y al saneamiento básico*. Recuperado de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin\\_agua\\_junio2020.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_agua_junio2020.pdf)
- Krantzberg, G., Tanik, A., Antunes, J., Indarto, A. y Ekda, A. (2010). *Advances in Water Quality Control*. USA: Scientific Reseach Publishing.
- Laorden, A. y Villena, C. (1997). *Sistema de Gestión Ambiental*. Valencia: Ecoaudit comunitario Concelleria de Medio Ambiente de la Generalitat.
- Magrini A. (1990). Evaluación de impacto ambiental. En S. Margulis, *Medio Ambiente: Aspectos Técnicos y Económicos*. Rio de Janeiro: IPEA.
- Marín, S. (2003). *Gestión Financiera y auditoría*. Madrid: Editorial Pirámides.
- Mesanza, J. (2003). *Teoría práctica de la auditoría ambiental*. México: Editorial Limusa.
- Páez, J. (2008). *La auditoría medio ambiental en la Unión Europea, una perspectiva contable*. España: Editorial Trivium.
- SEDA Huánuco (2018). *Código de buen gobierno*. Recuperado de [https://www.sedahuanuco.com/pdf/codigo\\_etica\\_2018.pdf](https://www.sedahuanuco.com/pdf/codigo_etica_2018.pdf)
- Soto, R. (2016). *La auditoría ambiental y la gestión en los residuos sólidos de la municipalidad provincial de Leoncio Prado 2016* (Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco). Recuperado de <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/308>
- Tamayo y Tamayo, M. (2007). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.