

## **Propuesta de implementación de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para la minimización de impactos ambientales en una empresa avícola en Chincha – Perú. 2021.**

Proposal for the implementation of an environmental management system based on the ISO 14001:2015 standard for the minimization of environmental impacts in a poultry company in Chincha – Peru. 2021.

<sup>1</sup> **Erika Janet Peña Reyes**, <sup>2</sup> **Rolando Reátegui Lozano**

<sup>1</sup> Empresa Avícola. Chincha. Lima, Perú.

[erika.pena1@unmsm.edu.pe](mailto:erika.pena1@unmsm.edu.pe), <https://orcid.org/0000-0002-9723-9506>

<sup>2</sup> Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica. Perú.

[rreateguil@unmsm.edu.pe](mailto:rreateguil@unmsm.edu.pe), <https://orcid.org/0000-0002-2896-9193>

**Recibido: 30/10/2024 - Aceptado: 17/1/2025**

**DOI <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v9n2.a7028>**

### **Resumen**

La Empresa Avícola en estudio, se dedica a la actividad de crianza de pollos de engorde. Entre los problemas ambientales que se generaron en la granja se encontró los residuos sólidos tanto domésticos, industriales; la generación de aguas residuales, proliferación de vectores, polvo, ruido que generan estrés a los pollos y otros, uso de recursos agua y energía. La investigación consistió en una Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 que contribuyó a la minimización de impactos ambientales. Para esto fue considerado en la muestra aquellos procesos y actividades que fueron realizados en los puestos de trabajo de la empresa. Consistió en la visita de campo al área de estudio, se identificó los puntos críticos de contaminación por la crianza de aves, se procedió a tomar las coordenadas de ubicación, se realizó el diagnóstico situacional según criterios de la Norma ISO 14001-2015 y revisión documental, se aplicó una matriz para ver los aspectos y los riesgos ambientales, posterior a eso se elaboró la propuesta de Implementación. El método de la investigación fue de tipo aplicada, diseño no experimental completamente sin la intervención directa del investigador con métodos prácticos no experimentales sin que el investigador altere el objeto de la misma investigación. Se obtuvo como resultado un desempeño ambiental en un 25%, el cumplimiento de los requisitos legales en un 42% y con un nivel de riesgo de los aspectos e impactos ambientales significativos. Se concluyó que la propuesta de la implementación de un sistema de gestión ambiental en la granja avícola fue importante ya que aporta prácticas amigables con el medio ambiente.

**Palabras claves:** Sistema de Gestión Ambiental – Aspectos e Impactos Ambientales.

### Abstract

The Poultry Company under study works. I the activity of raising broiler chickens. Among the environmental problems that were generated on the farm were solid domestic and industrial waste; the generation of wastewater, proliferation of vectors, dust, noise that generate stress for chickens and others, use of water and energy resources. The research proposed a Proposal for the Implementation of the Environmental Management System based on the ISO 14001:2015 standard that contributed to the minimization of environmental impacts. For this, those processes and activities that were carried out in the company's workplaces were considered in the sample. It consisted of a field visit to the study area, identifying the critical points of contamination due to poultry farming, location coordinates were taken, a situational diagnosis was carried out according to the criteria of the ISO 14001-2015 Standard and a documentary review. A matrix was applied to see the environmental aspects and risks, after which the Implementation proposal was prepared. The research method was applied, non-experimental design completely without the direct intervention of the researcher with practical non-experimental methods without the researcher altering the object of the research itself. The result was an environmental performance of 25%, compliance with legal requirements of 42% and a risk level of significant environmental aspects and impacts. It concluded that to implement an environmental management system in the poultry farm is important because it contributes to environmentally friendly practices.

**Keywords:** Environmental Management System – Environmental Aspects and Impacts.

### Introducción

Según Mulder (2021), la avicultura es una de las ramas de la producción animal de mayor importancia para la economía de cada país, es una actividad de carácter empresarial y altamente tecnificada. El comercio avícola mundial experimentó en el 2do Trimestre 2021 volúmenes máximos históricos, siendo Brasil y Estados Unidos los más beneficiados por el repunte del comercio durante la evolución del COVID-19. La producción mundial de carne de pollo para 2021 se revisa un 1% a la baja, hasta los 101,8 millones de toneladas, debido a fuertes descensos en la UE y China. La progresiva preocupación por los efectos ambientales a nivel internacional presente en las granjas es por la elevada generación de residuos sólidos como (aves muertas, plumas, estiércol, material particulado y polución de suelos), líquidos (aguas residuales) y gaseosos (malos olores), ruido, etc., todos estos aspectos ambientales pueden conllevar a graves problemas de salud (zoonosis) (Mulder, 2021). Asimismo, en América Latina, las actividades de las Plantas Procesadoras de Pollo Faenado, su problemática Ambiental son los impactos ambientales, por eso consideran la implementación del sistema de gestión ambiental (Norma ISO 14001), que contempla la asignación de responsabilidades, equipos, y materiales necesarios como los programas de: prevención y mitigación de la contaminación del aire; prevención y mitigación de la contaminación del agua; prevención y mitigación de la contaminación por desechos sólidos no peligrosos y el programa de seguridad laboral y salud ocupacional (Gonzales, 2014). En Perú, el sector avícola participó con el 21,3% dentro del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria y se está posicionando como la primera fuente de proteína animal a nivel nacional y regional, asegurando así el abastecimiento de los principales

alimentos de origen. Por efectos del COVID-19 hubo un decrecimiento del rubro del 1.7%. El presente año se viene recuperando; expandiéndose con mayor aporte en Lima (53,6%), La Libertad (19,1%), Arequipa (10,0%) e Ica (4,8). Mientras, en huevos comerciales de gallina, las regiones con mayor participación fueron: Ica, 41,1%; Lima, 27,6%; La Libertad, 16,1%; y Arequipa, 3,5% (MIDAGRI, 2021, p.1). En Lima Norte, algunas empresas avícolas durante la crianza de pollos de engorde, la problemática ambiental que presentaron son los residuos que se generan durante su producción, son los productos secundarios como las vísceras, sangre, excremento y otras secreciones desechadas del cuerpo del ave las cuales son indeseables para el medio ambiente; buscaron implementar sistemas de gestión ambiental con la norma ISO 14001 permitiendo una mayor reputación dentro del mercado y por consecuencia una ventaja notable en comparación con otras empresas especializadas en avicultura (Tamayo, 2017). Actualmente se tiene un total de 1329 empresas con certificación de calidad ISO (ISO 14001), de un total de empresas formales activas en el Perú que llega a 1,382 899. (INACAL 2017). Al fundamentar el estudio se considera a Granda et al. (2021) realizaron el trabajo “Implementación de modelo de gestión ambiental para granjas porcinas en la provincia de El Oro, Universidad Técnica de Machala”, Ecuador. Digital Publisher CEIT, volumen 6 (Número 6), 222-233. Esta investigación tuvo como objetivo establecer e implementar el modelo de gestión ambiental mediante la descripción de la cadena de valor como estrategia comercial y productiva para las granjas porcinas de la provincia de El Oro. La población como referencia una producción de pequeña escala, promedio de 60 cerdos semanales listo para la venta. También Piñeros, Linares y Romero (2019) con “Criterios de implementación ISO 14001:2015 Caso de Estudio - Granja Avícola Cali”, Colombia. Revista Padlet. Vol.3 (N°1), pp. 01-10. Esta investigación tuvo como objetivo mejorar continuamente los procesos para mitigar los daños y conservar los recursos naturales en la granja con una población de 55.000 pollos de engorde razas “Cobb y Ross. El estudio fue con la revisión de la Norma Técnica Peruana ISO 14001:2015, que permitieron describir e identificar aspectos e impactos ambientales en cada etapa operativa. En nuestra investigación podríamos contrastar que durante la crianza de aves en la avícola se estuvo generando problemas ambientales como residuos sólidos tanto domésticos, industriales y residuales. Con la gestión ambiental contribuyó a la minimización de los impactos ambientales en la empresa mencionada cuya importancia logrará tener procesos sostenibles en este rubro.

### **Materiales y Métodos**

La investigación fue aplicada, de tipo descriptivo encaminada a desarrollar métodos prácticos no experimentales con categorías, conceptos, variables, sucesos, o contextos sin que el investigador altere el objeto de la misma investigación. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, el diseño no experimental no generó ninguna situación, sino que se observó situaciones ya existentes, la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas.

Las variables son:

VI: Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015

VD: Impactos Ambientales

### **Población y muestra**

La población y muestra de estudio comprendió las áreas de procesos y las actividades desarrolladas en la empresa avícola en estudio en su totalidad, crianza de aves para venta y consumo.

### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

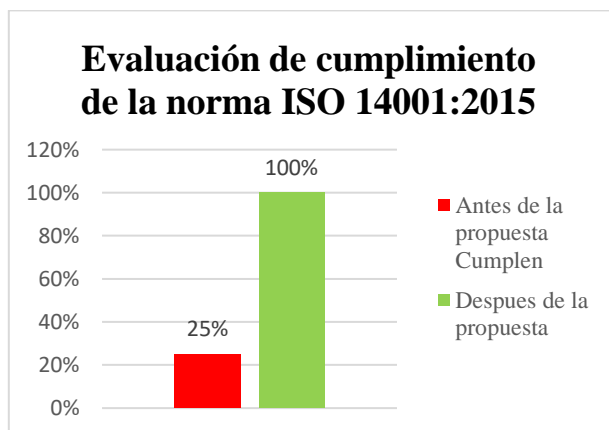
Para el estudio se utilizó la técnica de la observación con la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales, que permitió la obtención de información en el trabajo de campo, y con el análisis documental la lista de evaluación de cumplimiento criterios de la norma a ISO 14001:2015 y la de requisitos legales, se complementó. Una vez recogida la información del trabajo de campo, se procedió a contrastar con los datos teóricos en las fuentes de investigación, artículos científicos y buscador web de google, esto nos permitió hacer un diagnóstico situacional actual de la empresa avícola e identificar los aspectos e impactos ambientales, criterios para la elaboración de la propuesta de implementación del SGA permitió alcanzar el desempeño ambiental. Se realizó la estadística descriptiva, que permitió analizar y ordenar los datos que fueron tabulados y presentados en Excel, con la ayuda de un software, obtuvo los resultados representados en tablas y gráficos estadísticos, como resultado de la investigación.

### **Resultados y Discusiones**

Los Resultados que fueron hallados, se presentan en las siguientes tablas y figuras.

**Figura 1**

*Diagrama del Cumplimiento de la Norma ISO 14001:2015.*



Evaluación del (%) Cumplimiento de la norma ISO 14001:2015		
Muy buena	> 75 - 100%	
Adecuado	> 50 - 75%	
Regular	> 25 - 50%	
Deficiente	0 - 25%	

*Nota.* El gráfico representa la Lista de evaluación del cumplimiento de dicha norma. Datos tomados de la empresa avícola, Chincha - 2021.

El resultado que fue obtenido en el diagnóstico situacional actual del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 en el área de la empresa avícola, Chincha, el desempeño ambiental, el resultado fue de 25% es un nivel bajo.

**Figura 2**

*Requisitos documentarios legales que cumple la empresa avícola en el 2021*

% Cumplimiento de los requisitos documentarios legales del SGA y de la empresa	42%
REGULAR	

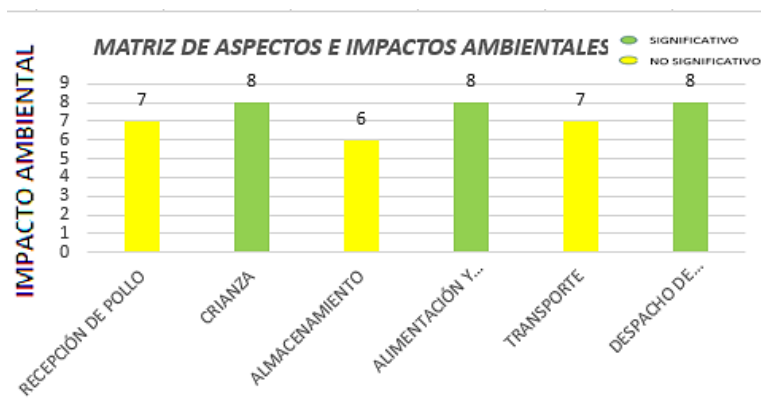
  

(% Cumplimiento de requisitos documentarios legales del SGA y de la empresa		
Muy buena	> 75 - 100%	
Adecuado	> 50 - 75%	
Regular	> 25 - 50%	
Deficiente	0 - 25%	

*Nota.* El gráfico representó el cumplimiento de los requisitos documentarios. Datos tomados de la empresa avícola, Chincha -2021. Se presentó la identificación del cumplimiento actual de los requisitos legales del sistema de gestión ambiental en la empresa avícola, fue regular de un 42%, porque solo cumplen las exigencias de los estándares operacionales y de funcionamiento que requiere la empresa.

**Figura 3**

*Identificación de los aspectos e impactos ambientales significativos en los procesos de las actividades avícolas de la empresa en el 2021*



Impacto ambiental (puntos)		
Impacto No significativo	0 - 7	
Impacto significativo	>= 8	

*Nota.* Datos tomados de la empresa avícola, Chincha -2021.

Asimismo, fue evaluado los aspectos e impactos ambientales de la avícola cuya información fue obtenida en una visita de campo, verificando el nivel de impacto ambiental en todos sus procesos de la actividad avícola en la empresa.

**Tabla 1**

*Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales en la empresa avícola*

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES											
Nº Item	PROCESOS	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN						IMPACTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO / NO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
				C	I	F	O	LN	IA		
1	Recepción de Aves	Consumo de Energía Eléctrica (crecimiento y desarrollo)	Reducción del Recurso Natural	2	2	2	1	0	7	No Significativo	Focos ahorradores / El uso adecuado de la energía disponible en la instalación / Control de la luz a 30 lux para la madurez sexual, temperatura a 35° y humedad mínima del 40% del galpón en las 24 horas
		Consumo de Agua	Reducción del Recurso Natural	1	1	3	2	0	7	No Significativo	Reducir el consumo de agua / Establecer un programa de saneamiento / Se deben cambiar los filtros con regularidad y lavar las líneas de agua con frecuencia
2	Crianza	Generación de residuos sólidos	Reducción del Recurso Natural	2	2	2	2	0	8	Significativo	Control de la cama y pajilla de las aves / Disposición y control de las aves muertas y del Compostaje / Remoción del alimento viejo y la gallinaza a través del motocultor entre los 10 a 20 días del área de crianza
3	Almacenamiento	Generación de residuos sólidos de alimento del pollo	Alteración de la Calidad del Suelo	1	1	3	1	0	6	No Significativo	Almacenamiento adecuado del alimento
4	Alimentación y consumo de agua	Generación de residuos orgánicos	Alteración de la Calidad del Suelo	2	1	3	2	0	8	Significativo	Plan del control de manejo del alimento / Control del funcionamiento, purgado, ajuste y desinfección de los equipos que usan para distribución del agua y alimentos / Control en el lavado de comederos y bebederos con agua a presión
		Vertimiento de Efluentes	Alteración de la Calidad del Agua	3	2	2	1	0	8	Significativo	Plan del control de agua / Ventilación adecuada
5	Transporte	Vertimiento de Efluentes	Alteración de la Calidad del Agua	2	2	2	1	0	7	Significativo	Plan del control de agua / Se lavan y desinfectan los vehículos, y transportadores de aves y residuos, después de cada entrega
6	Despacho de del producto final	Derrame de material peligroso	Alteración de la Calidad del Suelo	2	2	2	1	0	8	Significativo	Plan del control del suelo / Se remueve la tierra y desinfectan el suelo, las manta después de cada entrega

*Nota.* Esta tabla muestra las medidas de control de los impactos ambientales identificados. Datos tomados de la empresa avícola, Chincha - 2021.

### Contrastación de la hipótesis general

“La propuesta de Implementación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015 aseguró la minimización de impactos ambientales en la empresa avícola, Chincha – 2021”, al desarrollarse la matriz, formatos, programa, en cumplimiento de los requisitos de la norma. En la Tabla N°7, se observó el nivel de cumplimiento inicial obtenido antes de la propuesta el cual evidencia un porcentaje no aceptable, con lo que se propuso mejorar el nivel de cumplimiento a un 85%.

Antes de la propuesta (% Cumplimiento)	Después de la propuesta (% Cumplimiento)
<b>25%</b>	<b>85%</b>

### Contrastación de la hipótesis específica

“El diagnóstico situacional actual de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 incidió en evaluar el desempeño generado en las actividades avícolas de la empresa avícola, Chincha – 2021”; la hipótesis fue verídica y se comprobó ésta al alcanzar el nivel de cumplimiento en un 25% frente a los requerimientos de la Norma ISO 14001:2015 demostró un desempeño BAJO. La



identificación de “Los requisitos de la norma ISO 14001:2015 de un sistema de gestión ambiental incurrió en la minimización de impactos ambientales significativos generados en las actividades de la empresa avícola, Chincha -2021”; la hipótesis fue verídica y se comprobó al identificar los requisitos documentarios en la ficha de cumplimiento a tiempo, se cumplió los requisitos legales de la norma y se eliminó la brecha.

Antes de la propuesta	Después de la propuesta
42%	85%

La identificación de “Los aspectos e impactos ambientales significativos permitió mitigar las deficiencias en los procesos de la empresa avícola, Chincha – 2021”; la hipótesis fue verídica y se comprobó que al identificar a tiempo, minorarían los riesgos ambientales como en el proceso de recepción de aves, alcanzó el nivel significativo de impacto, respecto al consumo de agua, generación de residuos y proliferación de vectores; el proceso de crianza, alimentación y transporte alcanzó el nivel moderado de impacto, respecto a la emisión atmosférica, polución de suelos, material particulado, deficiencias en bioseguridad, mientras el proceso de almacenamiento alcanzó el nivel de riesgo leve. Las propuestas de “Las medidas de control permitió el manejo de los impactos ambientales significativos en la empresa avícola, Chincha – 2021”; la Hipótesis fue verídico y se comprobó que al proponer estas medidas controlaría el impacto ambiental.

### Conclusiones

- Se determinó que con la propuesta de implementación del Sistema de Gestión Ambiental basado en las normas ISO 14001:2015 aportó a la mejora del desempeño ambiental en los ambientes de la empresa, porque dieron cumplimiento a la normatividad ambiental vigente, se evaluó de forma constante el desempeño del SGA, con el trabajo de equipo, realizó producciones más limpias y amigables con el entorno, la ejecución de medidas de prevención, control y corrección estuvo encaminadas a disminuir el impacto ambiental derivada a la actividad.
- Se identificó los requisitos documentarios de la norma ISO 14001:2015 dentro de la empresa avícola, para la mejora del desempeño ambiental dentro de la propuesta de implementación de la norma, obtuvo un cumplimiento del 42% nivel regular.
- Se identificó los aspectos e impactos ambientales significativos en sus distintos procesos de la actividad avícola, se encontró los niveles de impacto significativo o no, para lo cual con medidas de control redujo los aspectos ambientales.
- En intervalos de tiempos cortos se reflejó una mejora global en su desempeño, además de redujo impactos generados por las operaciones, con el cumplimiento de las normativas legales.

### Referencias bibliográficas

- AENOR. (2017). ISO 14001:2015 para la pequeña empresa. Génova: aenor ediciones.
- DIGESA. (2018). Norma técnica de salud N°144. Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación.

- Granda et al. (2021). Implementación de modelo de gestión ambiental para granjas porcinas en la provincia de El Oro, Universidad Técnica de Machala, Ecuador. Digital Publisher CEIT, volumen 6 (Número 6), 222-233.  
<https://doi.org/10.33386/593dp.2021.6.737>
- INACAL. (2017). <https://rpp.pe/seamos-peruanos-de-calidad/impresionante-conoce-cuantas-empresas-en-el-peru-producen-con-calidad-noticia-1091508>
- International Organization for Standardization. (septiembre de 2015). ISO 14001: 2015, Environmental management systems - Requirements with guidance for use. Recuperado de <https://www.iso.org/standard/60857.html>
- MIDAGRI. (2021). Revista Avinev. <https://avicultura.info/peru-produccion-de-carne-de-pollo-exhibe-caida-de-18-en-2021/>
- Mulder, N. (2021). Previsiones relativamente positivas para el sector avícola mundial en lo que queda de 2021. <https://avicultura.com/previsiones-relativamente-positivas-para-el-sector-avicola-mundial-en-lo-que-queda-de-2021/>
- Piñeros, A., Linares, L. y Romero, C. (2019). Criterios de implementación ISO 14001:2015 Caso de Estudio - Granja Avícola Cali, Colombia. Revista Padlet, Volumen 3 (1).  
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/25957/acpineroso.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Tamayo, R. (2021). Diseño del Sistema de Gestión Ambiental para minimizar los impactos ambientales en la Empresa Avícola Melgarejo en el distrito de Huacho, Departamento Lima. (Tesis de Magister en Ecología y Gestión Ambiental, Tesis de grado). <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/22139>