

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA  
NUEVOS TIEMPOS NUEVAS IDEAS**

**ESCUELA DE POSGRADO  
DR. LUIS CLAUDIO CERVANTES LIÑAN**



**DOCTORADO EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**TESIS:**

**“SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL CON LA NORMA ISO 14001:2004 Y EL  
MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL EN MINERA LAYTARUMA S.A”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN MEDIO  
AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**PRESENTADO POR:**

**Mg. Amalia, AGUILAR LUGO**

**ASESOR:**

**Dra. Betty Gaby Millán Salazar**

**Lima – Perú**

**2017**

## RESUMEN

El propósito fundamental del presente trabajo de investigación consistió en evaluar el mejoramiento del desempeño ambiental mediante un proceso estructurado que permite un mejoramiento continuo en las prácticas ambientales. La presente investigación se realizó en la empresa Minera Laytaruma S.A, ubicado en el distrito de Sancos, provincia de Lucanas, departamento de Ayacucho cuya actividad económica principal es el acopio y procesamiento de mineral aurífero.

Por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue establecer si el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004 influyó en el mejoramiento del desempeño ambiental en Minera Laytaruma S.A., la metodología que se desarrolló en el trabajo de investigación es un tipo de investigación aplicada y de nivel descriptivo.

De la metodología utilizada dio como resultado el mejoramiento del desempeño ambiental en la planta de beneficio de Minera Laytaruma S.A. con la implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004. Dentro de los aspectos ambientales se obtuvo los siguientes resultados, la calidad del aire de las 2 estaciones E-1 de 145 ug/m<sup>3</sup> (2013) a 25.34 ug/m<sup>3</sup> (2014) logrando una reducción en un 82.50% y en caso de la estación E-2 de 155.74 ug/m<sup>3</sup> (2013) a 39.77 ug/m<sup>3</sup> (2014) logrando una reducción en un 74.5 %. En caso del ruido ambiental de las 8 estaciones monitoreadas se aprecia que en el año 2014 los NPS registrados oscilan entre 52.1 Db(A) y 70.05 Db(A) en horario diurno logrando el mejoramiento entre 1.8% a 12.8% y entre 48.5 Db(A) y 65.3 Db(A) en horario nocturno logrando el mejoramiento entre 3.9% a 13.5%. En caso de los efluentes domésticos el volumen de agua tratada de 28600 m<sup>3</sup>/anual. En caso de los Residuos Sólidos Peligrosos se logró reducir de 263.76 Tn/anual (2013) a 26.02 Tn/anual (2014). En caso de los Residuos Sólidos No peligrosos se logra reducir de 283.62 Tn/anual (2013) a 167.87 Tn/anual (2014). En caso del manejo de agua clara, se logró reducir de 701.29 m<sup>3</sup>/día (2013) a 177.3 m<sup>3</sup>/día (2014) para procesar 350 Tn/día de mineral, logrando un mejoramiento del desempeño ambiental en un 74.7%.

### **Palabras Claves:**

Sistema, Gestión ambiental, Normas ISO 14001, Desempeño Ambiental, Mejoramiento Continuo.

## ABSTRACT

The fundamental purpose of this research work was to evaluate the improvement of environmental performance through a structured process that allows a continuous improvement in environmental practices. The present investigation was carried out at Minera Laytaruma S.A, located in Sancos district, Lucanas province, department of Ayacucho, whose main economic activity is the collection and processing of gold ore.

Therefore, the objective of this research was to establish if the Environmental Management System ISO 14001: 2004 influenced the improvement of environmental performance in Minera Laytaruma SA, the methodology that was developed in the research work is a type of application research and of descriptive level.

The result of the methodology used was the improvement of environmental performance in the Minera Laytaruma S.A. mill. with the implementation of the Environmental Management System ISO 14001: 2004. Within the environmental aspects, the following results were obtained: the Air Quality of the 2 E-1 stations from 145 ug / m<sup>3</sup> (2013) to 25.34 ug / m<sup>3</sup> (2014), achieving a reduction of 82.50% and in the case of the E-2 station from 155.74 ug / m<sup>3</sup> (2013) to 39.77 ug / m<sup>3</sup> (2014) achieving a reduction by 74.5%. En caso del ruido ambiental de las 8 estaciones monitoreadas se aprecia que en el año 2014 los NPS registrados oscilan entre 52.1 Db(A) y 70.05 Db(A) en horario diurno logrando el mejoramiento entre 1.8% a 12.8% y entre 48.5 Db(A) y 65.3 Db(A) en horario nocturno logrando el mejoramiento entre 3.9% a 13.5%. In the case of domestic effluents, the volume of treated water is 28600 m<sup>3</sup> / year. In the case of Hazardous RRs, it was possible to reduce from 263.76 tons per year (2013) to 26.02 tons per year (2014). In the case of non-hazardous RR.SS it is possible to reduce from 283.62 Tn / year (2013) to 167.87 Tn / year (2014). In the case of clear water management, it was possible to reduce from 701.29 m<sup>3</sup> / day (2013) to 177.3 m<sup>3</sup> / day (2014) to process 350 Tn / day of ore, achieving an improvement in environmental performance by 74.7%. **Keywords:** System, Environmental Management, ISO 14001 Standards, Environmental Performance, Continuous Improvement.