



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**Implementación de la NTP-ISO 14001:2015 y su efecto en la
gerencia de gestión ambiental de la Municipalidad de Lince,
2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Ambiental

AUTOR:

Rondon Huaccha, Miguel Josue (orcid.org/0000-0002-9813-7659)

ASESOR:

Dr. Lizarzaburu Aguinaga, Danny Alonso (orcid.org/0000-0002-1384-4603)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión Ambiental

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Adaptación al cambio climático y fomento de ciudades sostenibles y resilientes

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

Dedicado a la familia por el amor incondicional, a la universidad por sus conocimientos y los amigos por su apoyo.

Agradecimiento

Agradecer a la universidad Cesar Vallejo por acortar la distancia a un aula universitaria a quienes vivimos lejos del centro, a los maestros y en especial a mi asesor, el Dr. Danny Alonso Lizarzaburu Aguinaga, por su compromiso con la formación de sus alumnos y a la Municipalidad Distrital de Lince por el beneplácito y la probidad de sus funcionarios.

Resumen

El presente informe de investigación tuvo como objetivo determinar si la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 influye en el sistema de gestión ambiental de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince y medir el desempeño de la gestión y operación de la Gerencia de Gestión Ambiental luego de la implementación de la NTP-ISO 14001:2015. La investigación es de enfoque cuantitativo, tipo aplicada, de diseño no experimental. Se encuestó a un total de 94 funcionarios públicos, haciendo uso de la escala psicométrica de escalamiento tipo Likert como instrumento de medición. Asimismo, se realizó la prueba Rho de Spearman con los datos recolectados de la encuesta que reveló una correlación positiva media con un coeficiente de 0.550, evidenciando una influencia positiva de la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 en la Gerencia de Gestión Ambiental. El desempeño de la gestión y las operaciones fue calificado en su mayoría como muy bueno con un 64.89% y 63.86% respectivamente. Finalmente, se concluye que la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 influye en el sistema de gestión ambiental de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince.

Palabras clave: Sistema de gestión ambiental, NTP-ISO 14001:2015, Implementación

Abstract

The purpose of this research report was to determine whether the implementation of NTP-ISO 14001:2015 influences the Environmental Management System of the Environmental Management Department of the Municipality of Lince and measure the performance of the management and operations of the Environmental Management Department after the implementation of the NTP-ISO 14001:2015. The research is quantitative approach, applied type, and non-experimental design. A total of 94 civil servants were surveyed using the Likert-type psychometric scale as a measurement instrument. Likewise, Spearman's Rho test was performed on the data collected from the survey, which revealed a positive average correlation with a coefficient of 0.550, evidencing a positive influence of the implementation of NTP-ISO 14001:2015 in the Environmental Management Department. The performance of management and operations mainly was described as very good with 64.89% and 63.86% respectively. Finally, it is concluded that the implementation of NTP-ISO 14001:2015 influences the Environmental Management System of the Environmental Management Department of the Municipality of Lince.

Keywords: Environmental Management System, NTP-ISO 14001:2015, Implementation

Índice de contenidos

Índice de tablas	VII
Índice de figuras	VIII
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	13
3.1. Tipo y diseño de investigación	13
3.2. Variables y operacionalización	13
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	13
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	14
3.5. Procedimientos	16
3.6. Método de análisis de datos	21
3.7. Aspectos éticos	21
IV. RESULTADOS	23
V. DISCUSIÓN	27
VI. CONCLUSIONES	31
VII. RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS	33
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1: Número de funcionarios públicos de la Gerencia de Gestión Ambiental	13
Tabla 2: Estadísticas de fiabilidad de cuestionario para variable independiente	15
Tabla 3: Estadísticas de fiabilidad de cuestionario para variable dependiente	15
Tabla 4: Estadística de fiabilidad de cuestionario completo	15
Tabla 5: Prueba de normalidad	23
Tabla 6: Prueba de Rho de Spearman de la hipótesis general	23
Tabla 7: Tabla descriptiva de la dimensión “Desempeño de la gestión”	25
Tabla 8: Tabla descriptiva de la dimensión “Desempeño de las operaciones”	26

Índice de figuras

Figura 1: Diagrama de procedimiento	16
Figura 2: Plano del distrito de Lince	17
Figura 3: Reunión de la CAM con las partes interesadas de gestión ambiental	18
Figura 4: Archivo central de la Municipalidad Distrital de Lince	19
Figura 5: Reconocimiento de actividades	19
Figura 6: Aplicación de cuestionario a funcionarios públicos de la GGA	20
Figura 7: Distribución de frecuencia porcentual acumulada de la dimensión “Desempeño de la gestión”	24
Figura 8: Distribución de frecuencia porcentual acumulada de la dimensión “Desempeño de las operaciones”	25

I. INTRODUCCIÓN

Gran parte de la comunidad científica coincidió que los gases de efecto invernadero producidos por las actividades antropogénicas, aceleraron el cambio climático, alterando la temperatura del océano y la atmósfera en distintas partes del mundo, derritiendo glaciares, acrecentando sequías y arreciando lluvias (Furley et al. 2018). Cabe señalar que, a fines de 1968 en la Asamblea General de las Naciones Unidas (AGNU) se aprobó de manera unánime la identificación de los problemas del entorno humano, que a su vez, llevó a la preparación de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (CNUMAH) conocida como Conferencia de Estocolmo realizado del 5 al 16 de junio de 1972, creando un hito en la influencia de la ciencia en la política internacional sobre el ambiente (Paglia 2021), sin embargo, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) evidenció la ineficacia de la normativa ambiental por no ajustarse a las realidades de cada zona, debido a que, sin normas y principios legales apropiadas con responsabilidades y obligaciones claras de las autoridades públicas y partes interesadas, la gestión ambiental no ha garantizado efectos positivos al ambiente (Sitek y Sitek 2021).

En la ciudad de Londres en el año 1952 debido al auge de las actividades industriales y los vehículos con motor diésel de la época, se generó grandes concentraciones de smog que se relacionó con la muerte de más de cuatro mil personas como evidenció la investigación de Hunt et al. (2003), para encontrar pistas toxicológicas y epidemiológicas en tejidos pulmonares de las partículas finas de smog de la población de Londres en esa época permitió comprobar que los pulmones de los que habían sido residentes de la ciudad tenían un exceso de hollín y partículas de metales pesados, ello en su tiempo provocó que las autoridades británicas crearan la primera ley de aire limpio en 1956 y el departamento de medio ambiente en 1985 como parte de una gestión ambiental nacional.

La gestión de los residuos sólidos implantado por el aumento de los implementos desechables quirúrgicos en el país de Rumania, debido a la pandemia por el COVID-19, expuso las dificultades y carencias de su gestión ambiental

(Majerník et al. 2021). Ello evidenció que el tratamiento, procesamiento y eliminación son un problema mundial para la sociedad y el ambiente, siendo necesario un mejor sistema de gestión ambiental (SGA) por parte de los gobiernos. De igual manera, Turevych et al. (2021), indica que las condiciones de emergencia ambiental, van en aumento debido a accidentes provocados por el hombre, por lo que, el uso de los recursos para productos o servicios, no solo se debe tener en consideración su uso equilibrado, sino también la creación y mantenimiento de estos mediante procesos de control que prevengan el deterioro del ambiente.

En ese sentido, el gobierno de Brasil ha tenido una trayectoria histórica compleja de insertar dentro de su política la gestión ambiental, evidenciando la complejidad intrínseca de los procesos de gestión y homogeneización de la legislación ambiental en el sector público y privado. Mostró mayores dificultades por la falta de orientación técnica que pudo ser de utilidad para la elaboración de los sistemas de gestión ambiental, adquiriendo diferentes entendimientos de la aplicación de la legislación en materia ambiental, es por ello, que utilizó la ISO 14001:2015 como un estándar en la gestión ambiental que ayudó al proceso de evaluación y cumplimiento de las normas ambientales brasileñas (Fernandes et al. 2021).

En el Perú se creó en el año 2008, el Ministerio del Ambiente (MINAM) como una entidad fiscalizadora de los asuntos ambientales del país, teniendo el compromiso de asegurar el uso sostenible de los recursos naturales, articulando con organizaciones públicas, privadas y civiles, es por ello, que elaboró el Plan Estratégico Institucional de MINAM 2019 – 2022, del cual la entidad espera alcanzar un incremento en la calidad de vida de los que habitan el territorio nacional, de ahí que dentro de sus objetivos estratégicos se encuentre el fortalecimiento de la gestión ambiental de las instituciones gubernamentales en marco a la Política Nacional del Ambiente (Ministerio del Ambiente 2019).

La ciudad de Lima se encuentra dentro de un ecosistema desértico por situarse en la costa del Pacífico la vuelve una zona vulnerable a los efectos de cambio climático, es decir, escasez de agua, aumento de la temperatura y aumento de vectores patógenos sensibles al clima. Al respecto Siña et al. (2016), mostraron que las Municipalidades de Lima, no tomaron como prioridad elaborar soluciones

estratégicas para afrontar el cambio climático, dado que desconocían y lo confundían con otros problemas ambientales, llegando a la conclusión que es necesario una mayor comprensión con el objetivo de priorizar en los gobiernos locales de Lima su adaptación y mitigación con estrategias como la inserción de un SGA, para ello, Gueorguiev y Sakakushev (2016), indicaron que la norma creada por la Organización Internacional de la Normalización, ISO 14001:2015 ayuda a optimizar el desempeño ambiental de las instituciones que la implementen, generando un aumento de compromiso de los líderes, promoviendo la difusión de conocimiento a las partes interesadas y aumentando la comprensión de los problemas ambientales.

Luego de haber descrito la realidad problemática y el contexto social de las Municipalidades de Lima frente a los problemas ambientales **se formuló el siguiente problema general:** ¿La implementación de la NTP-ISO 14001:2015 influye en el sistema de gestión ambiental en la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince? y los **problemas específicos:** ¿Cuál es el desempeño de la gestión después de la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 en la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince? y ¿Cuál es el desempeño de las operaciones después de la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 en la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince?

La implementación de la NTP-ISO 14001:2015 busca mejorar los procesos de servicios municipales para beneficio del ambiente y es de importancia para las localidades vulnerables al Cambio Climático, como la ciudad de Lima. Así mismo, Sadowska, Ankudo-Jankowska y Starosta-Grala (2019), afirmaron que al definir y medir parámetros de información ambiental, se sientan las bases para una economía ambiental, en donde se ponga de interés el consumo de energía, el tipo y valor de los residuos, presupuesto e inversiones ambientales, generando beneficios a la entidad pública, de igual modo, Nguyen Tuan y Nguyen Xuan (2020), mencionaron que los riesgos ambientales naturales o acometidos por el hombre, se pueden reducir implementando un SGA, es así que la sociedad se ve beneficiada debido a que muchas de las actividades son en espacios públicos que son usados con fines de recreación, tránsito entre otros.

En base a lo expuesto, se tuvo como **objetivo general**: Determinar si la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 influye en el sistema de gestión ambiental de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince, y los siguientes **objetivos específicos**: Medir el desempeño de la gestión después de la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 en la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince, y por último, Medir el desempeño de las operaciones después de la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 en la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince.

Se planteó la **hipótesis de investigación** (Hi): La implementación de la NTP-ISO 14001:2015 influye en el sistema de Gestión Ambiental en la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince y la **hipótesis nula** (Ho): La implementación de la norma NTP-ISO 14001:2015 no influye en el sistema de gestión ambiental en la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince.

II. MARCO TEÓRICO

El **sistema de gestión ambiental** es un instrumento que forma parte del sistema de gestión de una institución, de utilidad para gestionar sus aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y lograr la mejora de su desempeño ambiental (Dirección de Normalización-INACAL 2015), en ese sentido Zadeh y Kazemi (2016), indicaron que el desempeño ambiental tiene una relación proporcional con el SGA, conforme a dos indicadores que son el indicador de desempeño de la gestión, que brinda información sobre la capacidad de la institución para el cumplimiento de sus objetivos y programas conforme a lo programado, su alcance con las partes interesadas y el cumplimiento de sus requisitos legales, mientras que el indicador de desempeño operacional, brinda información del manejo de los recursos y su control en caso de emergencias(Dirección de Normalización-INACAL 2001). Zhao y Madni (2021), agregan que el desempeño ambiental de una organización mejora o empeora también a causa de los requisitos legales de donde se encuentre, es por ello que un factor importante para un buen desempeño es el principio de autoridad de las instituciones nacionales e internacionales.

Alsulamy et al. (2021), en su investigación para identificar la relación entre la ISO 14001 y los indicadores de desempeño ambiental conforme a la norma ISO 14031, teniendo en consideración la documentación, el plan de desempeño ambiental y la supervisión y mejora continua. Dicha investigación tiene un enfoque cualitativo y la muestra estuvo conformada por 596 empresas de Arabia Saudita, de manera aleatoria que estuvieran o no certificadas en ese momento. Los datos de estudio se recolectaron con un cuestionario de escala Likert y se realizó una Regresión Logística Binaria (RLB). Los resultados hallados mostraron que el modelo RLB predice el 92,8% el estado de las empresas certificadas con ISO 14001.

Gawaikar, Bhole y Lakhe (2018), en su estudio desarrolló un modelo basado en los requisitos de la ISO 14001 para mejorar el desempeño ambiental del SGA. Su investigación fue transversal. La muestra estuvo conformada por 146 empresas

de la India, encuestados y utilizaron un cuestionario de escala Likert con un 0.971 de confiabilidad con Alfa de Cronbach, y procesó los datos en el programa SPSS, utilizando la regresión lineal múltiple $R= 0.869, 0.833$ y 0.847 , confirmando una fuerte relación entre las variables dependientes e independientes, concluyendo que la norma ISO 14001, afectó de manera positiva al desempeño del SGA.

Chiarini (2017), en su investigación tuvo como objetivo evaluar si la ISO 14001 sirvió para el cumplimiento de objetivos estratégicos para las empresas y la determinación de dichos objetivos. Su diseño se basó en métodos cuantitativos y cualitativos, utilizando un cuestionario de escala Likert y preguntas abiertas. Su muestra estuvo conformada por 164 empresas manufactureras de Europa, representados por sus gerentes para realizar las encuestas. Para su prueba de hipótesis nula se realizó mediante chi-cuadrado y V de Cramer para verificar la relación entre variables. El resultado en este estudio dio los valores de 0.647, 0.978, 3.036×10^{-8} , 8.355×10^{-31} , 1.069×10^{-20} , 1.013×10^{-9} y 3.451×10^{-9} , aceptando así las dos primeras hipótesis nulas, concluyendo que las empresas certificadas con ISO 14001, no tienen una influencia en los objetivos financiero y de facturación, pero sí en satisfacción con el cliente, la comunidad, los empleados, mejora del sistema de seguridad y salud en el trabajo y el crecimiento profesional de los trabajadores.

De Oliveira et al. (2017), tuvo como objetivo identificar los aportes de la producción limpia en el cumplimiento de la ISO 14001. Su diseño es descriptivo y exploratorio. La muestra fue tomada de 52 empresas certificadas brasileñas. Los datos se recolectaron mediante encuestas de tipo escala Likert, que pasó por un proceso de confiabilidad de Alfa de Cronbach y calculó el nivel de relación entre las variables con el coeficiente de Pearson. Los resultados mostraron que el 80% de las empresas certificadas tienen implementada la producción limpia y estas a su vez permitieron adoptar mucho más rápido los requisitos de la ISO 14001.

Lopez Serje (2020), cuya investigación tuvo como propósito formular la propuesta de la implementación del SGA, basado en la ISO 14001, en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del Conjunto Residencial Altos de San Nicolás en Colombia. Dicha investigación es de diseño descriptivo. La muestra estuvo conformada por 30 propietarios del Conjunto Residencial que correspondía al 32.3% de la población total. Los datos se recolectaron a través de la revisión

bibliográfica, documental y encuestas aplicadas. Según los resultados, se halló que la PTAR, formaba parte de un sistema de ductos para aguas residuales que se vertían a una quebrada sin tratamiento. Asimismo, el diagnóstico permitió demostrar la viabilidad de realizar trabajos de mejora a la PTAR y la implementación de un SGA basado en la norma ISO 14001 que admita tener una mejora continua en la función operativa y administrativa.

La Organización Internacional de Normalización (ISO), es una entidad producto de la asociación de diferentes instituciones de normalización que buscan facilitar la comunicación internacional a nivel global, por consiguiente, la ISO 14001:2015 busca facilitar a las entidades un marco de referencia sistemático que tenga como objetivo la conservación del ambiente, adaptarse a las condiciones ambientales y la ecuanimidad de las necesidades sociales y económicas. La **NTP-ISO 14001:2015** es una Norma Técnica Peruana, que cumple con los requisitos de ISO y lleva términos y definiciones esenciales idénticos que tiene como razón de ser el facilitar la implementación de más normas ISO en concordancia con los sistemas de gestión y evitar la interpretación errada de los requisitos de la norma, ayudando a su comprensión (Dirección de Normalización-INACAL 2015).

Zambrano Cardos (2019), en su investigación tuvo como propósito proponer un SGA en base a la ISO 14001:2015 para el Ala de Transportes N°11 de la Fuerza Aérea Ecuatoriana. Su diseño es transversal y enfoque mixto. La muestra se conformó por 125 personas del Ala de Transportes N°11 desde administrativos hasta operativos. Los resultados del estudio permitieron evidenciar, a través del Diagnóstico Ambiental la falta de política ambiental y entendimiento de sus responsabilidades, así como se identificó la contaminación auditiva y del aire como los impactos negativos al ambiente más significativos. Siendo la elaboración del SGA, una herramienta útil para la prevención, control y mitigación de los impactos ambientales.

Nilsson y Sundholm (2020), cuya investigación fue con la finalidad de crear un SGA que cumpla con la norma ISO 14001 en la institución AGES Kulltorp AB, ubicado en Suecia, para implementarlo y certificar con la norma ISO 14001, además de la actualización de la norma ISO 9001. Su diseño se basó en una triangulación de varios métodos cualitativos y cuantitativos para responder a la pregunta de

investigación teniendo opiniones variadas según las perspectivas de los trabajadores. La muestra de estudio fueron los procesos de la empresa AGES Kulltorp AB. Los resultados de este estudio reflejaron que el personal con mayor experiencia tenía mayor capacidad para realizar un cambio dentro de la organización. Asimismo, los empleados tuvieron un incremento en el entendimiento de la norma ISO 14001 que la ISO 9001. Se estructura los documentos y procesos del SGA y de calidad, teniendo en consideración que el sistema de gestión requerirá de mejora continua para que el ciclo PDCA, esté completo.

Eker y Eker (2020), encontraron una relación entre las empresas de alto rendimiento y el control del SGA en materia de costos, reduciendo la incertidumbre ambiental con un diagnóstico adecuado de la empresa. A su vez, las empresas de la Unión Europea, identificó como una de sus principales barreras los costos que genera la aplicación de un SGA, especialmente en el caso de medianas y pequeñas empresas, ello influyó en un descenso de las empresas que opten por la implementación, si bien, tener un SGA pudo ayudar a tener una imagen de mejora y competitividad comercial, aún no es considerado por muchas empresas como algo rentable (Daddia et al. 2018).

Roos et al. (2020), cuya investigación tuvo como objetivo entender cómo las instituciones de educación superior de Alemania, Austria y Suiza, llevan a cabo su gestión ambiental. Dicha investigación es de diseño explicativo, no experimental. Se eligió la muestra por porcentajes de estudiantes según la cantidad de alumnos de las instituciones. Los datos se recolectaron utilizando encuestas con escala de medición Likert de siete puntos. Para la visualización y el análisis se utilizaron los softwares SPSS y MS Excel. Según los resultados, se halló que se debe traducir las políticas ambientales en ciertos objetivos que instruyan a los responsables de la gestión ambiental. Asimismo, la sostenibilidad ambiental de cada colegio varía mucho según el compromiso del responsable encargado de los asuntos ambientales y se observó un bajo interés y cumplimiento de los objetivos ambientales.

Mendoza García (2019), en su estudio tuvo como objetivo conocer si la gestión de un proyecto con la implementación de la ISO 14001 mejora la calidad ambiental en la región de Lima. Su investigación fue cuantitativa, de diseño no

experimental, descriptiva, utilizando la encuesta en formato Likert como instrumento de medición. Sus resultados hallados conforme al coeficiente de Rho de Spearman, un valor de 0.621, una significancia de 0.014, que le permitió afirmar que el proyecto implementado con la norma ISO 14001, mejoró la calidad ambiental en la región de Lima.

Carrión Alegría y Salas Ayerve (2020), tuvo como propósito determinar que la implementación de un SGA en marco a la norma internacional ISO 14001:2015 mejora en el logro de las obligaciones ambientales de la organización LATESAN – Cusco 2020. Dicha investigación es de diseño no experimental de tipo transeccional, descriptivo, explicativo. La muestra se integró por la alta dirección y los trabajadores de la organización LATESAN S.A.C. Los datos se recolectaron a través de cuestionarios, guías de observación y revisión documental. Según los resultados, existe una relación entre la política ambiental definida y el compromiso de la organización hacia el cuidado del ambiente. Asimismo, se reconocen factores contaminantes como los residuos sólidos, remanente de la materia prima por extracción de arcilla y la etapa de quemado.

Romero Valladares (2018), cuya investigación tuvo como propósito crear un modelo de SGA en marco a la norma internacional ISO 14001:2015 para la mejora continua en los proyectos de edificación en Lima, 2018. Su diseño es descriptivo y explicativo. La muestra de estudio fue integrada por la empresa constructora de la planta industrial en Lurín, Lima. El resultado de este estudio fue la creación de un modelo de SGA basado en la norma ISO 14001:2015 teniendo un porcentaje de cumplimiento del Diagnóstico Ambiental del 5% mejorando en un 87% con la implementación. Asimismo, se crean los procedimientos y política ambiental para lograr identificar, controlar, mitigar y corregir los problemas ambientales hallados en sus procesos.

Mendoza Culqui y Vásquez Mejía (2018) en su investigación tuvo como propósito elaborar e implementar un SGA en base a la norma ISO 14001:2015 para el proceso agroindustrial que opera el Molino San Fernando S.R.L. Dicha investigación es de diseño descriptivo causal comparativo. La muestra estuvo conformada por la zona de secado y del proceso de producción de la Molino San Fernando S.R.L. El resultado de esta investigación fue la elaboración del SGA,

además al no tener una política de responsabilidad ambiental, se identificó el incumplimiento de parámetros ambientales por material particulado, ruido, vertimientos domésticos y residuos sólidos. Asimismo, se identificaron impactos ambientales positivos significativos, como la comercialización para abono de la cascarilla de arroz y el vano, también la generación de empleo está contemplada como un factor socioeconómico positivo.

Sari et al. (2020), investigó con el propósito de reconocer el efecto de las 5S en el logro de las metas planificadas por el SGA y los factores adicionales que pueden influir, recopilando mediante cuestionarios y entrevistas las muestras, teniendo como resultado que existían diferencias en la percepción de la utilidad de las 5S con el cual influyera de manera positiva en el SGA. La falta de instrucciones claras, evaluaciones periódicas y ausencia de compromiso de la alta dirección, crea la dificultad para el cumplimiento de la norma ISO 14001.

La **escala de Likert**, es un método de escala psicométrica más utilizado en la investigación basada en cuestionarios para medir las respuestas en la investigación con encuestas. Su escala tiene tres opciones: positivo, negativo y neutral, entre sus intervalos y puntos se combinan estas opciones, sin embargo, se debe considerar la determinación de la cantidad de alternativas en la escala de Likert, ya que, eso afecta el discernimiento de las respuestas, por lo tanto, se debe aplicar el equilibrio entre la incertidumbre y la contradicción (Anjaria 2022).

Hernández y Pascual Barrera (2018), en su investigación tuvo como objetivo la validación de un instrumento de investigación que autoevalúe el sistema de gestión ambiental. Su investigación es de tipo explicativo, utilizó el método Delphi para obtener información de los expertos y crear un cuestionario de escala Likert, el cual, estuvo conformado por 22 preguntas que se aplicó a una muestra piloto de 24 coordinadores del SGA, teniendo como resultado una fiabilidad calculada con el coeficiente de alfa de Cronbach de un 0,821, dando validación y confiabilidad al instrumento.

El ciclo de Deming, ha ganado terreno como esquema para implementar en los procesos de productos y servicios, debido a su enfoque de mejora continua en todas las etapas de sus actividades (Khaleel y Sayah 2022). También llamado ciclo

PHVA, es definido por Garza-Reyes et al. (2018), como un método sistemático de mejora continua que aplicado al sistema de gestión ambiental contribuye a reducir cada vez más los impactos ambientales negativos. El ciclo se secciona en cuatro etapas que son el de planificar, hacer, verificar y actuar, como resultado se gana experiencia y se aprende lecciones para regresar a la etapa de planificación y continuar mejorando.

El ciclo de vida, abarca todas las fases del proceso del producto que se encuentran interconectadas, desde la extracción de la materia prima, hasta su destino final, cuantificando los recursos utilizados en la entrada y salida, tanto de recursos naturales como de combustible, electricidad y energía térmica, sin embargo, también existe la evaluación del ciclo de vida en una forma más amplia, en donde se toma en consideración el cumplimiento de normas legales, la reducción de los residuos, el beneficio económico, la sistematización de las operaciones e incluso la ventaja competitiva (Jimi, Rajendran y Sharaai 2021).

El liderazgo del personal con poder de decisión, puede conducir a cambios en la cultura organizacional, un factor importante para los grupos de interés, que impacta de manera positiva en la gestión de prácticas ambientales, por lo tanto, la ausencia de liderazgo impactaría de manera negativa a las prácticas de la gestión (Kopia 2016). Asimismo, Martín-de Castro et al. (2020), señala que la reputación del liderazgo empresarial aumenta el desempeño ambiental, siendo este un valioso recurso intangible que ayudaría al crecimiento de la industria debido a las respuestas a los clientes ante reclamaciones por el sistema de gestión ambiental, sin embargo, su estudio reveló que la ausencia de presupuesto representa un factor clave para el abandono de las implementaciones.

La Revisión Ambiental Inicial (RAI) se define como el objetivo de obtener datos cercanos a la realidad del comportamiento ambiental de la institución, en un tiempo inicial dado para así mejorar el desempeño de la gestión ambiental (Cajamarca Carrazco et al. 2020).

Gheorghita y Oberst (2021), mencionan que los aspectos ambientales se van a definir según el tipo de actividad o servicio que genera, los requisitos legales de la zona y el ambiente que lo rodea, además, Mata-Lima et al. (2019), agrega

que se tiene que verificar si una actividad en específico puede desencadenar emisiones al aire, descargas al agua o al suelo, generar residuos, ruido o un consumo excesivo de los recursos naturales. Asimismo, señala que se consideran aspectos ambientales significativos, los que tienen o podrían tener impactos significativos al ambiente o son de importancia para el cumplimiento de los requisitos legales del lugar.

Ociepa-Kubicka, Deska y Ociepa (2021), mencionan que la gestión ambiental se basa en prevenir la contaminación ambiental, como poder reducir las fuentes de los residuos a través de mejores gestiones de residuos. Asimismo, la minimización contaminante dañinos para el aire, realizar una gestión sostenible de la energía, cambiar a energías renovables, un mejor cuidado del consumo de los recursos hídricos.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación fue de **enfoque cuantitativo y tipo aplicada**, porque existen conocimientos necesarios para aplicarlos y dar solución a un problema, de alcance descriptivo y explicativo, por lo tanto, se pasó a comprender el problema y aportó información para tener resultados cada vez más concluyentes (Hernández Sampieri y Mendonza Torres 2018).

El diseño fue no experimental, dado que las variables no se manipularon deliberadamente y se analizaron los eventos en su ambiente natural, debido a una condición en una circunstancia determinada en la cual no fue posible influir en esta porque ya sucedió. Fue transversal, dado que los datos se recolectaron en un solo momento con el propósito de analizar la situación de una variable en un momento del tiempo (Hernández Sampieri y Mendonza Torres 2018).

3.2. Variables y operacionalización

Conforme al informe de investigación, se estableció una **variable independiente**: NTP-ISO 14001:2015 y una **variable dependiente**: Sistema de gestión ambiental de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Lince. La matriz de operacionalización de variables se evidencia en el Anexo N° 1.

3.3. Población, muestra y muestreo

La población estuvo conformada por 171 funcionarios públicos que integraban la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Lince, desde la alta dirección hasta el personal operativo como se observa en la tabla 1.

Tabla 1: Número de funcionarios públicos de la Gerencia de Gestión Ambiental

Gerencia de Gestión Ambiental		Total de funcionarios públicos
Administrativos	Operativos	
14	157	171

Fuente: Adaptado de la información de la Gerencia de Gestión Ambiental

La muestra se decidió utilizando la fórmula para población finita realizando la siguiente operación:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q} \dots (1)$$

En dónde:

- N = Total de la población
- Z_a^2 = 1.962 (si la seguridad es del 95%)
- p = Proporción esperada (5% = 0.05)
- q = 1 - p (1 - 0.05 = 0.95)
- d = Precisión (3%)

$$n = \frac{171 \times 1.962^2 \times 0.05 \times 0.95}{0.03^2 \times (171 - 1) + 1.962^2 \times 0.05 \times 0.95}$$

$$n = 94$$

El muestreo se decidió utilizando la fórmula probabilística, debido a que todos los funcionarios tuvieron las mismas oportunidades de integrar la muestra de manera aleatoria (Hernández Sampieri y Mendonza Torres 2018).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se usó la encuesta como técnica debido a su utilidad y eficacia para recoger información a través de un conjunto de preguntas en un periodo de tiempo breve de las variables a medir.

El instrumento de medición que se utilizó para recolectar datos fue el cuestionario, utilizando la escala de medición tipo Likert, con 23 ítems para la variable independiente y 16 ítems para la variable dependiente, codificado de la siguiente manera; 1 equivalió a totalmente en desacuerdo; 2 a desacuerdo; 3 a ni de acuerdo, ni en desacuerdo; 4 a de acuerdo y 5 a: Totalmente de acuerdo, que permitió medir en escala las dos variables.

La validez del instrumento fue evaluado y aprobado por 3 juicios de expertos, colegiados con una valoración mínima de 90%, que se encuentran en el Anexo 03.

La confiabilidad del instrumento se realizó aplicando una prueba de análisis con el coeficiente Alfa de Cronbach conforme a los 23 ítems de la variable independiente: NTP-ISO 14001:2015 y 16 ítems para la variable dependiente: Sistema de gestión ambiental de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Lince, que fueron tomados de 30 funcionarios públicos y se obtuvo los resultados siguientes:

Tabla 2: Estadísticas de fiabilidad de cuestionario para variable independiente

Alfa de Cronbach	N de elementos
,886	23

Fuente: Elaboración propia extraído con software IBM-SPSS V. 23

Tabla 3: Estadísticas de fiabilidad de cuestionario para variable dependiente

Alfa de Cronbach	N de elementos
,839	16

Fuente: Elaboración propia extraído con software IBM-SPSS V. 23

Tabla 4: Estadísticas de fiabilidad de cuestionario completo

Alfa de Cronbach	N de elementos
,922	39

Fuente: Elaboración propia extraído con software IBM-SPSS V. 23

Se realizó el análisis mediante el Coeficiente Alfa de Cronbach, para la prueba de análisis, obteniendo en la tabla N°2: 0.886, en la tabla N°3: 0.839 y en la tabla N°4: 0.922, lo cual evidenció un nivel de confiabilidad elevada conforme la escala interpretativa de Hernández Sampieri y Mendonza Torres (2018) en las tablas N° 2 y N° 3. Asimismo, se obtuvo en la tabla N° 4 una confiabilidad elevada en el instrumento de medición completo.

3.5. Procedimientos

Se realizó los pasos descritos en la figura 1.

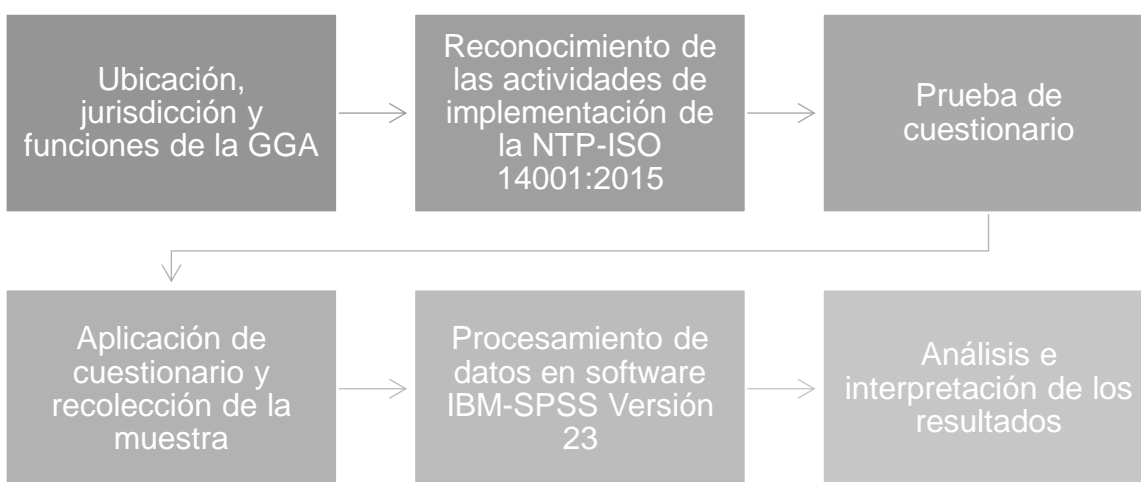


Figura 1: Diagrama de procedimiento

Fuente: Adaptado De Oliveira et al. (2017)

La Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Lince, se encontró ubicada y con competencias en el ámbito territorial del distrito de Lince, provincia de Lima, departamento Lima, Perú, como se aprecia en la figura 2.

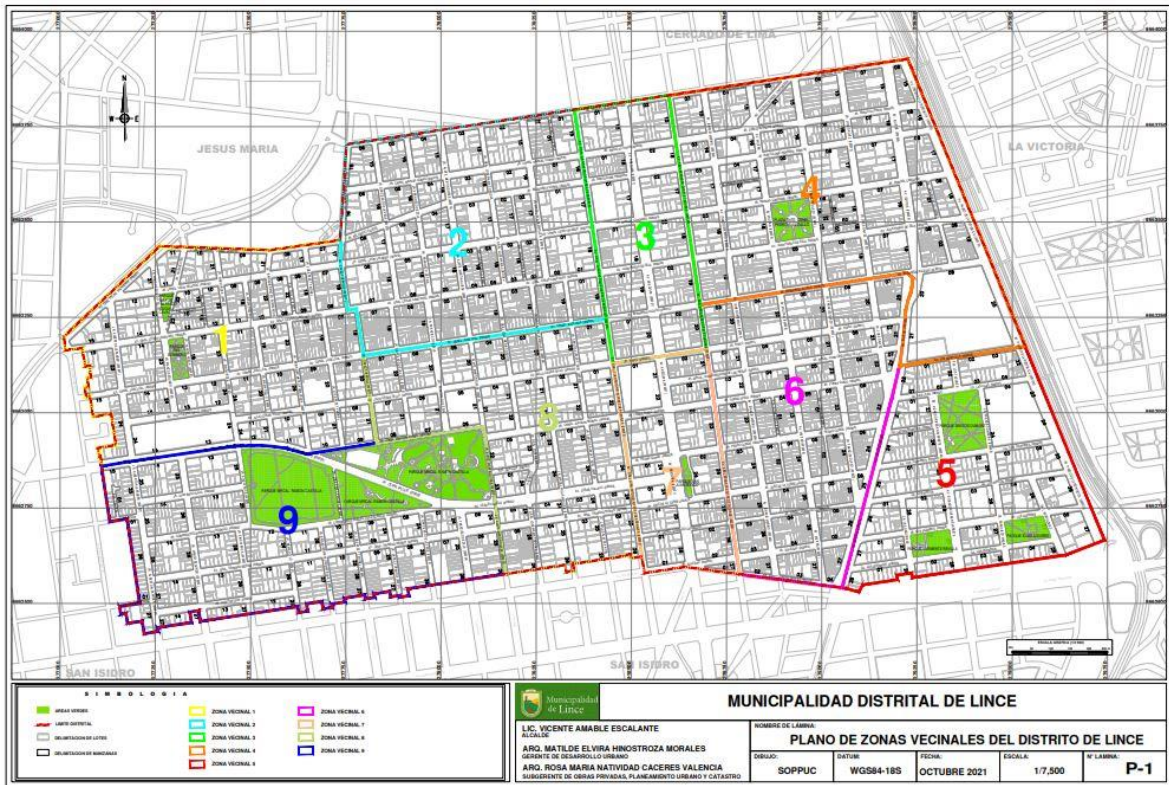


Figura 2: Plano del distrito de Lince

Fuente: Municipalidad Distrital de Lince (2021)

Las funciones de la Gerencia de Gestión Ambiental, estuvieron normadas por el Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad Distrital de Lince, en el cual se menciona, que tiene las funciones de planificar, organizar y supervisar las operaciones de limpieza pública, la ejecución y supervisión de las áreas verdes, la fiscalización y educación ambiental (MDL 2019).

Se realizó un reconocimiento de la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 en la Gerencia de Gestión Ambiental, conforme a los requisitos de la norma, útiles para la aplicación del cuestionario.

La Gerencia de Gestión Ambiental, adoptó la Política Nacional del Ambiente al 2030 debido a que está en espera de la actualización de la Política Ambiental de la Municipalidad de Lima que se encontraba en la elaboración de la Matriz para la caracterización de la Política Ambiental y Climática Local (PACL) de la provincia de

Lima a cargo de la Comisión Ambiental Metropolitana (CAMET) y sus Grupos Técnicos Metropolitanos (GTM).

Se evidenció actividades con las partes interesadas identificadas a la gestión ambiental de la Gerencia de Gestión Ambiental, con reuniones, entre las instituciones públicas, privadas y sociedad civil, a través de la Comisión Ambiental Municipal de Lince, como se muestra en la figura 3.

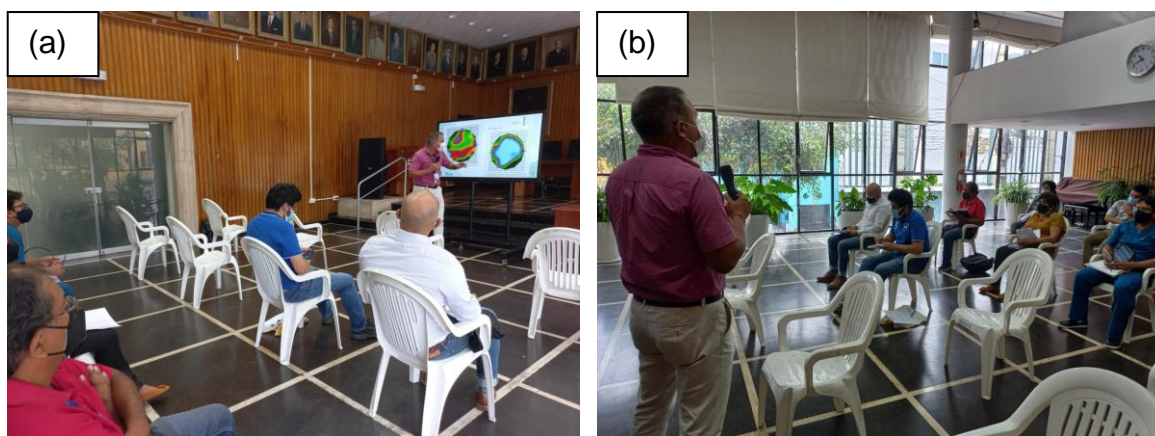


Figura 3: (a) Subgerente de Operaciones Ambientales en reunión de la CAM. (b) Miembros de CAM de distintas organizaciones públicas y privadas del distrito de Lince.

Fuente: Municipalidad Distrital de Lince (2022)

La Municipalidad Distrital de Lince, ha sido reconocido como el primer Gobierno Local a nivel nacional con una línea de digitalización certificada, reconocida por el Archivo General de la Nación con lo que se evidenció la organización y resguardo de los documentos generados por la Gerencia de Gestión Ambiental en el archivo central de la Municipalidad Distrital de Lince (figura 4).



Figura 4: (a) Archivo central de la Municipalidad Distrital de Lince. (b) Documentos guardados de forma ordenada.

Fuente: Municipalidad Distrital de Lince (2022)

Los procesos administrativos y operativos se verificaron dentro del alcance del SGA, con visitas a campo y se evidenció su planificación y control operacional de sus actividades conforme se muestran en la figura 5.





Figura 5: (a) Baldeo nocturno de bermas. (b) Distribución de equipos de protección personal. (c) Compostaje en el vivero municipal. (d) Poda de árboles. (e) Barrido de calles. (f) Lavado de tachos en horario nocturno.

Fuente: Municipalidad Distrital de Lince (2022)

El cuestionario se aplicó a 94 funcionarios públicos de la GGA, en ambientes donde pudieron realizar la encuesta sin distracciones o presión de otras personas (figura 6). Acto seguido se recolectaron los formatos debidamente llenados.

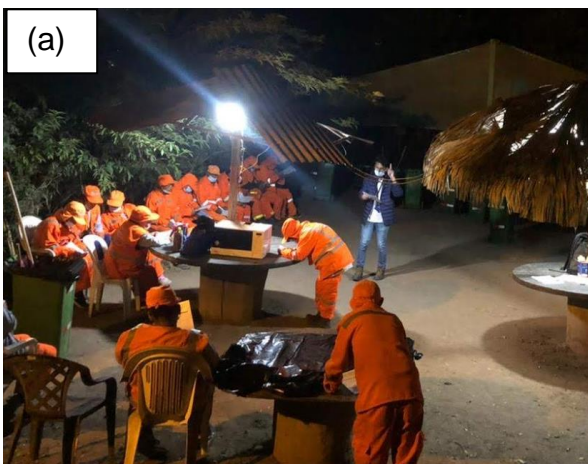




Figura 6: (a) Aplicación de cuestionario a funcionarios públicos de la GGA turno noche. (b) Aplicación de cuestionario a funcionarios públicos de la GGA turno noche. (c) Orientación sobre la metodología del llenado de las encuestas.

Fuente: Elaboración propia

3.6. Método de análisis de datos

Los datos recolectados se analizaron empleando la estadística inferencial y descriptiva, haciendo uso del software IBM-SPSS versión 23, y la prueba del estadígrafo de Rho de Spearman, utilizado para relacionar estadísticamente escalas de tipo Likert con niveles ordinales ((Hernández Sampieri y Mendonza Torres 2018).

3.7. Aspectos éticos

El informe de investigación se ejecutó teniendo el consentimiento de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince, para aplicar el instrumento de medición y hacer uso del nombre de la institución conforme a la

Carta N° 1103-2022-MDL-GGA (Anexo 4). Así como, el compromiso de entregar el proyecto una vez culminado, todo ello conforme a la Resolución de Consejo Universitario N° 0340 – 2021 / UCV, Código de Ética en investigación de la Universidad Cesar Vallejo, siguiendo principalmente los principios de beneficencia, competencia profesional científica, justicia, precaución y probidad. La verificación de autenticidad de la investigación se corroboró utilizando el servicio Turnitin.

IV. RESULTADOS

Resultado del objetivo general

Se realizó la prueba de normalidad para las variables, por lo que, se pudo observar en la tabla 5, un grado de significancia de 0.00, de manera que al haber sido menor al grado de significancia de 0.05, fue así que, se pudo asegurar que los resultados no tuvieron una distribución normal. Siendo pruebas no paramétricas.

Tabla 5: Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
NTP-ISO 14001:2015	,269	94	,000
SGA	,207	94	,000

Fuente: Elaboración propia extraído con software IBM-SPSS V. 23

La prueba de Rho de Spearman, reveló que el valor de p (Sig. Bilateral) es menor que 0.05 a un nivel de confianza del 95% y el Coeficiente de correlación es de 0.550, es decir, una correlación positiva media (Hernández Sampieri y Mendonza Torres 2018), es así que, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa. De manera que, la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 influye en el sistema de gestión ambiental en la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince como se evidencia en la tabla 6,

Tabla 6: Prueba de Rho de Spearman para

			NTP-ISO 14001:2015	SGA
Rho de Spearman	NTP-ISO 14001:2015	Coeficiente de correlación	1,000	,550**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	94	94
	SGA	Coeficiente de correlación	,550**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	94	94

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

Fuente: Elaboración propia extraído con software IBM-SPSS V. 23

Resultado del objetivo específico 1

La aplicación de las encuestas a los funcionarios públicos de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Lince, para identificar el desempeño de la gestión con la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 en la misma gerencia, dio como resultado como se observar en la figura N°7, que el 64.9% indica que el desempeño de la gestión, es muy buena, el 19,15% que es buena, el 8.51% que es regular, el 4.26% que es malo y el 3.19% que es muy malo.

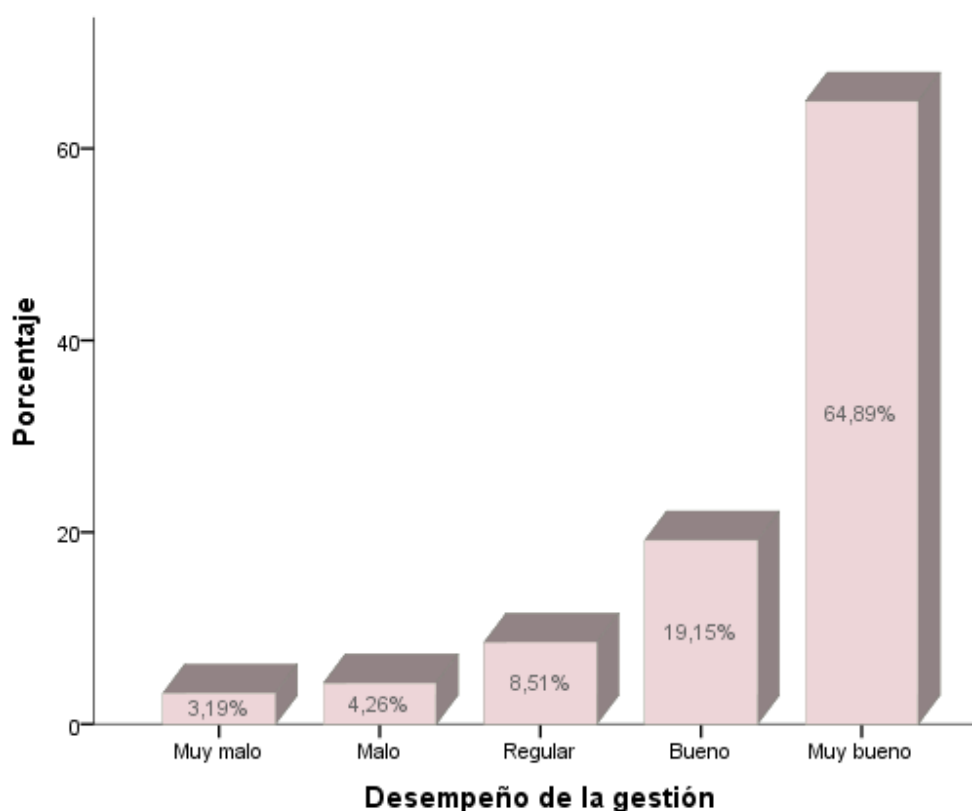


Figura 7: Distribución de frecuencia porcentual acumulada de la dimensión “Desempeño de la gestión”

Fuente: Elaboración propia extraído con software IBM-SPSS V. 23

Los resultados obtenidos de la muestra evidenciaron conforme se observa en la tabla 7 que el valor del primer cuartil en 25% son de muy malo hasta bueno, el segundo cuartil de 50% o mediana, fue desde bueno hasta muy bueno y el tercer cuartil del 75% hacia adelante fue en su totalidad muy bueno.

Tabla 7: Tabla descriptiva de la dimensión “Desempeño de la gestión”

N	Válido	94
	Perdidos	0
Mediana		5,00
Moda		5
Rango		4
Mínimo		1
Máximo		5
Percentiles	25	4,00
	50	5,00
	75	5,00

Fuente: Elaboración propia extraído con software IBM-SPSS V. 23

Resultado del objetivo específico 2

La aplicación de las encuestas a los funcionarios públicos de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Lince, para identificar el desempeño de las operaciones con la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 en la misma gerencia, dio como resultado como se observar en la tabla figura N°8, que el 63.83% indica que el desempeño de las operaciones, es muy buena, el 25.53% que es buena, el 9.57% que es regular y el 1.06% que es muy malo.

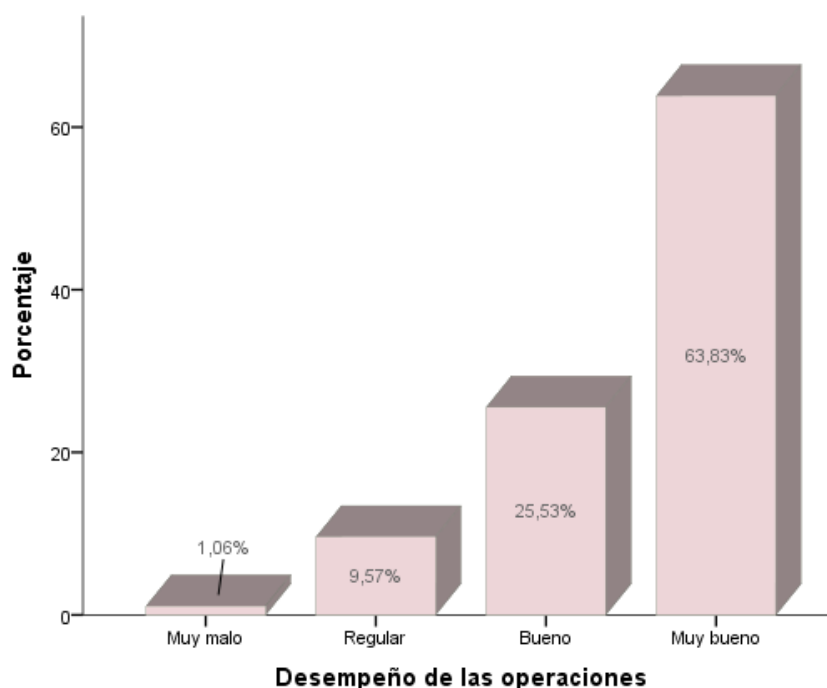


Figura 8: Distribución de frecuencia porcentual acumulada de la dimensión “Desempeño de las operaciones”

Fuente: Elaboración propia extraído con software IBM-SPSS V. 23

Los resultados obtenidos de la muestra conforme se observan en la tabla 8 evidenciaron que el valor del primer cuartil en 25% son de muy malo hasta bueno, el segundo cuartil de 50% o mediana, fue desde bueno hasta muy bueno y el tercer cuartil del 75% hacia adelante fue en su totalidad muy bueno.

Tabla 8: Tabla descriptiva de la dimensión “Desempeño de las operaciones”

N	Válido	94
	Perdidos	0
Mediana		5,00
Moda		5
Rango		4
Mínimo		1
Máximo		5
Percentiles	25	4,00
	50	5,00
	75	5,00

Fuente: Elaboración propia extraído con software IBM-SPSS V. 23

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En esta investigación con el objetivo general de determinar si la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 influye en el sistema de gestión ambiental de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince, se pudo encontrar que el valor de p (Sig. Bilateral) fue de 0.00, siendo este menor a 0.05 asegurando un nivel de confianza mayor al 95% a través de la prueba del estadígrafo de Rho de Spearman y con un resultado del coeficiente de correlación positiva media de 0.550, lo que se interpreta que existe una relación entre ambas variables. Esto quiere decir, que la Gerencia de Gestión Ambiental fue beneficiada con la influencia en su sistema de gestión ambiental, al implementar un esquema sistemático conforme al marco de requisitos que solicita la NTP-ISO 14001:2015. Su influencia al sistema de gestión ambiental, ha sido de intensidad media, esto sugiere que también deben existir otros factores para la mejora de su sistema, de igual manera al ser positiva se evidencia que a mejor rigurosidad de cumplimiento de la norma, conllevaría a mejorar más el sistema de gestión ambiental.

Frente a lo mencionado se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, donde refiere que existe correlación directa entre la NTP-ISO 14001:2015 y el sistema de gestión ambiental de la Gerencia de Gestión Ambiental en la Municipalidad de Lince. Estos resultados son corroborados por Gawaikar, Bhole y Lakhe (2018), quienes en su investigación sobre la medición del impacto de la implementación ISO 14001, llegan a concluir que existió una correlación positiva de la implementación ISO 14001 en el desempeño ambiental del sistema de gestión ambiental de las empresas que fueron muestreadas. Así también Mendoza García (2019), refiere que la aplicación de la norma ISO 14001:2015 mejora la calidad ambiental conforme a los resultados obtenidos de empresas de Lima Metropolitana, con un coeficiente de Rho de Spearman de 0.621, afirmando una mejora significativa a consecuencia de la implementación de la norma. Alsulamy et al. (2021), respalda los datos con su estudio para correlacionar parámetros de la ISO 14001 y la evaluación del desempeño ambiental de los Sistemas de Gestión Ambiental, del cual obtuvieron un coeficiente de correlación positivo, lo que implicó una mejora proporcional de las variables. En este sentido, tras el seguimiento cálculo y análisis de los resultados obtenidos, se confirma que

mientras mejor se implemente los requisitos de la NTP-ISO 14001:2015 dentro de la Gerencia de Gestión Ambiental del municipio de Lince, tendrá mejores indicadores de su sistema de gestión ambiental, generando mejores cuidados del ambiente y transparentando su información con las partes interesadas identificadas.

Los resultados hallados guardan relación con lo mencionado en la investigación por Gawaikar, Bhole y Lakhe (2018) que indicaron en sus cuestionarios tener en consideración los recursos utilizados por la institución, las entradas y salidas de estos recursos en sus procesos, así como el tratamiento que se le da. Así mismo, se está de acuerdo que un cuestionario de escala tipo Likert, con respecto a los indicadores de la ISO 14001 y el sistema de gestión ambiental, para que tenga una mayor confiabilidad se debe tomar en cuenta el proceso efectivo de la implementación, como la política ambiental, las responsabilidades e instrucciones ante emergencias, las partes interesadas, que evidencia el conocimiento de la participación de terceros, los requisitos legales, aspectos ambientales identificados, así como la frecuencia de evaluación de los objetivos y metas que puedan ser de su conocimiento.

Con el objetivo de medir el desempeño de la gestión después de la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 en la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince, los resultados reflejaron la confiabilidad del cuestionario que se realizó con el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo 0.839 para la variable dependiente siendo esto un nivel bueno, La frecuencia con respecto a la dimensión desempeño de la gestión fue del 64.9% que indicó que el desempeño de la gestión, es muy buena, el 19,15% que es buena, el 8.51% que es regular, el 4.26% que es malo y el 3.19% que es muy malo. Asimismo, los resultados de los cuartiles obtenidos de la muestra evidenciaron que el 25% de los funcionarios públicos encuestados vio el desempeño de la gestión como muy mala, mala, regular y buena, teniendo percepciones muy divergentes de la mejora del sistema de gestión ambiental después de la implementación de la NTP-ISO 14001:2015. El segundo cuartil de 50% o mediana mostró que la mitad de los encuestados indicaron que el desempeño de la gestión fue buena y muy buena, en relación a esto el tercer cuartil aclaró que existió dentro de este 50% un 25% de

trabajadores que señalaron como muy bueno el desempeño de la gestión de la Gerencia de Gestión Ambiental luego de la implementación de la NTP-ISO 14001:2015.

Estos datos son respaldados, por Gawaikar, Bhole y Lakhe (2018), quienes refieren que para considerar admisible y fiable una encuesta como instrumento de medición, este debe encontrarse por sobre 0.6 para un estudio cuantitativo, aunque De Oliveira et al. (2017), mencionó que generalmente el coeficiente de Alfa de Cronbach debería ser asumido sobre 0.70 y considerarse un alto grado de confiabilidad si el valor es sobre 0.80. De igual forma estos datos son similares a los de Jimi, Rajendran y Sharaai (2021), quienes al aplicar el Alfa de Cronbach obtuvieron como resultado 0.809. Los valores que describieron el desempeño de la gestión de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince con la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 son congruentes con lo que refirió Jimi, Rajendran y Sharaai (2021), que demostró ser significativo el desempeño ambiental de la gestión, en tal sentido, los resultados evidenciaron que el instrumento es estable en sus cálculos recopilados de los funcionarios públicos de un gobierno local de la ciudad de Lima, lo que evidencia un elevado nivel de fiabilidad, sin mucha diferencia con los resultados de otros autores, del mismo modo, se confirma un buen desempeño de la gestión de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince medido después de la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 datos que fueron recopilados de la objetividad de los funcionarios públicos sobre la capacidad de la Gerencia de Gestión Ambiental y los intentos de gestionar y cumplir los objetivos, programas, así como las coordinaciones efectivas dentro de la institución como fuera con las partes interesadas identificadas y el cumplimiento de los requisitos legales.

Con el objetivo de medir el desempeño de las operaciones después de la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 en la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince, se obtuvo una frecuencia con respecto a la dimensión desempeño de las operaciones del 63.83% que indicó que el desempeño de las operaciones, es muy buena, el 25.53% que es buena, el 9.57% que es regular y el 1.06% que es muy malo. Asimismo, los resultados de los cuartiles obtenidos de la muestra evidenciaron que el 25% de los funcionarios públicos encuestados vio el

desempeño de las operaciones como muy mala, regular y buena, excluyendo la codificación de malo, debido a no aparecer en la distribución por porcentajes de la frecuencia, además, se observó en este cuartil percepciones variadas del desempeño de las operaciones después de la implementación de la NTP-ISO 14001:2015. El segundo cuartil de 50% o mediana mostró que la mitad de los encuestados indicaron que el desempeño de las operaciones fue buena y muy buena, en relación a esto el tercer cuartil aclaró que existió de este 50% un 25% de trabajadores que señaló como muy bueno el desempeño de las operaciones de la Gerencia de Gestión Ambiental luego de la implementación de la NTP-ISO 14001:2015.

Esto datos son respaldados por Zadeh y Kazemi (2016), quienes indicaron en base a una encuesta tipo Likert, que el desempeño de las operaciones de una institución son más eficaces con la implementación de la norma ISO 14001, en tal sentido, los resultados evidenciaron que la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince, a objetividad del funcionario público, está preparado para casos de emergencia, así como el uso consiente de los recursos como energía eléctrica, consumo de agua, la generación de ruido y la gestión de los residuos sólidos, ello abarcando las diversas actividades que realizan en los distintos puntos de trabajo donde se desarrollan los servicios que brinda el municipio.

Por último, se rescata como fortaleza de la investigación la aleatoriedad de la muestra al momento de dirigir la encuesta tipo Likert, que a difiere de Alsulamy et al. (2021), quienes enviaron las encuestas a altos ejecutivos de las organizaciones del sector industrial de Arabia Saudita, Chiarini (2017), que dirigió el cuestionario a únicamente gerentes de empresas manufactureras de Europa y De Oliveira et al. (2017), que recopiló la información de las encuestas de solamente responsables de los Sistemas de Gestión Ambiental, la investigación de industrias brasileñas, debido a que los funcionarios públicos encuestados en el presente trabajo, tenían menos responsabilidades sobre el manejo del sistema de gestión ambiental de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince. Asimismo, la mayoría de trabajadores cuenta con contratos de trabajo sin fecha de término, por lo que no se encontrarían coaccionados a alterar la objetividad de sus respuestas.

VI. CONCLUSIONES

El valor de p (Sig. Bilateral) fue menor a 0.05, por lo que se tiene un nivel de confianza mayor al 95% y el coeficiente de correlación positivo medio de 0.550 con la prueba del estadígrafo de Rho de Spearman, afirmando que existe una relación positiva entre la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 y el sistema de gestión ambiental de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Lince.

El 64.9% de los encuestados señalaron un desempeño de la gestión muy bueno, el 19.15% que era bueno, el 8.51% que era regular, el 4.26% que era malo y el 3.19% restante que era muy malo el desempeño de la gestión luego de la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 en la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince.

El 63.83% de los encuestados señalaron un desempeño de las operaciones muy bueno, el 25.53% que era bueno, el 9.57% que era regular y el 1.06% restante que era muy malo el desempeño de las operaciones luego de la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 en la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince.

VII. RECOMENDACIONES

Considerar el tiempo de duración de los cuestionarios a realizar, esto debido a que un tiempo prolongado de lectura y respuesta de las encuestas puede conllevar a incrementar el riesgo de que los funcionarios públicos comiencen a responder sin la conciencia rigurosa que se necesita para ser lo más objetivo posible con respecto a plasmar la realidad.

Se sugiere realizar investigaciones comparativas con otros gobiernos locales de Lima que opten por la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 teniendo en consideración el área territorial de alcance de la gestión municipal y el ordenamiento territorial como factores diferenciadores de un sistema de gestión ambiental frente a otras municipalidades de Lima.

Los resultados obtenidos han sido en base únicamente a los funcionarios públicos de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince, por lo que para futuras investigaciones considerar también la percepción de las partes interesadas como la comunidad que se pudo observar en el tiempo de la investigación que son una parte participativa y de injerencia en la toma de decisiones de las actividades municipales.

Tener en consideración al momento de realizar una encuesta tipo Likert el tiempo en que se realiza debido a la influencia que puede tener en los trabajadores al realizarse a comienzo o fin del periodo de gestión de las autoridades municipales electas.

REFERENCIAS

- ALSULAMY, Saleh, FALQI, Ibrahim, MANSOUR, Mohamed, DAWOOD, Shaik y ALSHEHRI, Abdullah. Implementing ISO 14001 and Environmental Performance Evaluation: A Logistic Regression Model. En línea. Transactions of FAMENA, vol. 45 (2021), n.º 3, pp. 87–100. ISSN 1849-1391. Disponible en: <https://doi.org/10.21278/tof.453018320>.
- ANJARIA, Kushal. Knowledge derivation from Likert scale using Z-numbers. En línea. Information Sciences, vol. 590 (abril de 2022), pp. 234–252. ISSN 0020-0255. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ins.2022.01.024>.
- CAJAMARCA, Diego, PAREDES, María, HIDALGO, Luis y CABRERA, Catherine. Revisión ambiental inicial, un requisito de cumplimiento legal para la agroindustria lechera artesanal Santa Fe. En línea. Pro Sciences, vol. 4 (enero de 2020), n.º 30, pp. 9–16. ISSN 2588-1000. Disponible en: <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol4iss30.2020pp9-16>.
- CARRIÓN, Renato y SALAS, Luis. Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental Basado en la Norma ISO 14001:2015 para el Cumplimiento de las Obligaciones Ambientales de la Empresa LATESAN - Cusco 2020. En línea. Trabajo de grado. Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2020. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/62938>.
- CHIARINI, Andrea. Setting Strategies outside a Typical Environmental Perspective Using ISO 14001 Certification. En línea. Business Strategy and the Environment, vol. 26 (mayo de 2017), n.º 6, pp. 844–854. ISSN 0964-4733. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/bse.1969>.
- DADDI, Tiberio, DE GIACOMO, Maria, FREY, Marco e IRALDO, Fabio. Analysing the causes of environmental management and audit scheme (EMAS) decrease in Europe. En línea. Journal of Environmental Planning and Management, vol. 61 (noviembre de 2017), n.º 13, pp. 2358–2377. ISSN 1360-0559. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09640568.2017.1395316>.
- DE OLIVEIRA, José, SILVA, Diogo, GUARDIA, Mariana, DO NASCIMENTO GAMBÍ, Lillian, et al. How can Cleaner Production practices contribute to meet ISO 14001 requirements? Critical analysis from a survey with industrial companies. En línea. Clean Technologies and Environmental Policy, vol. 19 (abril de 2017), n.º 6, pp. 1761–1774. ISSN 1618-9558. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10098-017-1363-8>.
- DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN-INACAL, 2001. *NTP-ISO 14031*. 2001. Lima: Perú.
- DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN-INACAL, 2015. *NTP-ISO 14001:2015*. 2015. Lima: Perú.
- EKER, Melek y EKER, Semih. Exploring The Relationships Between Environmental Uncertainty, Business Strategy and Management Control System on Firm Performance. En línea. Business and Economics Research Journal, vol. 10 (enero de 2020), n.º 1, pp. 115–129. ISSN 1309-2448. Disponible en: <https://doi.org/10.20409/berj.2019.158>.

- FERNANDES, Valdir, ANDREOLI, Cleverson, BRUNA, Gilda y PHILIPPI, Arlindo. History and Evolution of the Environmental Management System in Brazil. En línea. *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC)* revista de la Solcha, vol. 11 (agosto de 2021), n.º 2, pp. 275–310. ISSN 2237-2717. Disponible en: <https://doi.org/10.32991/2237-2717.2021v11i2.p275-310>.
- FURLEY, Tatiana, BRODEUR, Julie, SILVA DE ASSIS, Helena, CARRIQUIRIBORDE, Pedro, CHAGAS, Katia, et al. Toward sustainable environmental quality: Identifying priority research questions for Latin America. En línea. *Integrated Environmental Assessment and Management*, vol. 14 (febrero de 2018), n.º 3, pp. 344–357. ISSN 1551-3777. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ieam.2023>.
- GARZA-REYES, Jose, TORRES, Joseth, GOVINDAN, Kannan, Anass y CHERRAFI, Usha. A PDCA-based approach to Environmental Value Stream Mapping (E-VSM). En línea. *Journal of Cleaner Production*, vol. 180 (abril de 2018), pp. 335–348. ISSN 0959-6526. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.01.121>.
- GAWAIKAR, Vijay, BHOLE, A. y LAKHE, R. Measuring the Impact of ISO 14001 Implementation. En línea. *Polish Journal of Environmental Studies*, vol. 27 (enero de 2018), n.º 2, pp. 637–646. ISSN 2083-5906. Disponible en: <https://doi.org/10.15244/pjoes/76035>.
- GHEORGHITA, María y OBERST, Ala. COMPLIANCE WITH THE ENVIRONMENTAL ASPECTS OF THE APPAREL MANUFACTURERS IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA. En línea. *Annals of the University of Oradea. Fascicle of Textiles, Leatherwork* (2021), vol. 22, no. 2, pp. 101-107. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=teh&AN=151908806&lang=es&site=eds-live>.
- GUEORGUIEV, Tzvetelin. CURRENT ADVANCES IN THE STANDARDIZATION OF MANAGEMENT SYSTEMS. En línea. *Journal of Thermal Engineering*, vol. 2 (octubre de 2016), n.º 6. ISSN 2148-7847. Disponible en: <https://doi.org/10.18186/jte.44901>.
- HERNÁNDEZ, Hector y PASCUA, Alina. Validación de un instrumento de investigación para el diseño de una metodología de autoevaluación del sistema de gestión ambiental. En línea. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, vol. 9 (febrero de 2018), n.º 1, pp. 157–164. ISSN 2145-6453. Disponible en: <https://doi.org/10.22490/21456453.2186>.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. y MENDONZA TORRES, C.P., 2018. *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. España: McGraw-Hill Interamericana de España. ISBN 9781456260965.
- HUNT, Andrew, ABRAHAM, Jerrold, JUDSON, Bret y BERRY, Colin. Toxicologic and epidemiologic clues from the characterization of the 1952 London smog fine particulate matter in archival autopsy lung tissues. En línea. *Environmental Health Perspectives*, vol. 111 (julio de 2003), n.º 9, pp. 1209–1214. ISSN 1552-9924. Disponible en: <https://doi.org/10.1289/ehp.6114>.

- JIMI, Quiena. RAJENDRAN, Natasha y SHARAAI, Amir. Contribution of Life Cycle Knowledge towards Environmental Performance of ISO 14001 Certified Malaysian Companies: Analysis of ISO 14001 and Selected Life Cycle Management Tools. En línea. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, vol. 29 (noviembre de 2021), n.º 4, pp. 2189–2205. ISSN 2231-8534. Disponible en: <https://doi.org/10.47836/pjssh.29.4.05>.
- KHALEEL, Areej y AYAH, Hydar. The application of accreditation standards institutional iraqi in iraqi universities using deming cycle (pdsa)" an applied study in the colleges of sumer university – iraq". En línea. *Proceedings on Engineering Sciences*, vol. 4 (febrero de 2022), n.º 1, pp. 23–32. ISSN 2683-4111. Disponible en: <https://doi.org/10.24874/pes04.01.004>.
- KOPIA, Jan. Study on integration and leadership styles of management systems based on a high level structure. En línea. *Proceedings of the 4th International Conference on Management, Leadership and Governance, ICMLG 2016* (2016), pp. 431-441. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=117804717&lang=es&site=eds-live>.
- LOPEZ, Fabio. *Propuesta para la implementación del sistema de gestión ambiental basado en la norma iso 14001 en la planta de tratamiento de aguas residuales de un conjunto residencial del municipio de anapoima*. En línea. S.l.: Universidad Militar Nueva Granada (2020). Disponible en: https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/36812/Fabio_andres_lopez_serje_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- MAJERNIK, Milan, DANESHJO, Naqib, MALEGA, Peter y ŠTOFKOVÁ, Zuzana. Environmental Waste Management of Disposable Surgical Coverage. En línea. *Polish Journal of Environmental Studies*, septiembre de 2021. ISSN 2083-5906. Disponible en: <https://doi.org/10.15244/pjoes/135758>.
- MARTÍN-DE CASTRO, Gregorio, AMORES-SALVADÓ, Javier, NAVAS-LÓPEZ, José y BALAREZO-NÚÑEZ, Remy. Corporate environmental reputation: Exploring its definitional landscape. En línea. *Business Ethics: A European Review*, vol. 29 (noviembre de 2019), n.º 1, pp. 130–142. ISSN 1467-8608.
- MATA-LIMA, Herlander, GALUZZI, Marina, EMILIEN, Maria, SILVEIRA, Ana, SACHT, Helenice, et al. Identifying and ranking environmental aspects of a dry port in Foz do Iguacu city, Paraná-Brazil. En línea. *Environmental Quality Management*, vol. 29 (septiembre de 2019), n.º 1, pp. 57–62. ISSN 1520-6483. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/tqem.21652>.
- MDL, 2019. *Reglamento de Organización y Funciones (ROF)* [en línea]. 2019. Lince: Municipalidad Distrital de Lince. 429-2019-MDL. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1008066/ROF-2019.pdf>.
- MENDOZA CULQUI, E.M. y VÁSQUEZ MEJÍA, W.J., 2018. *Elaboración de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001 para disminuir los impactos ambientales negativos significativos del molino San Fernando S.R.L.* [en línea]. S.l.: Universidad Pedro Ruiz Gallo. Disponible en: <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/6048>.

- MENDOZA, José. *Gestión De Proyecto Con Base En La Norma Iso 14001 Y El Mejoramiento De La Calidad Ambiental En Lima*. En línea. S.l.: Universidad Nacional Federico Villareal(2019). Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3639>.
- MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2019. *Plan Estratégico Institucional del MINAM 2019-2022* [en línea]. 2019. Lima: s.n. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/309381/Plan_Estratégico_Institucional_MINAM_2019.pdf.
- NNGUYEN,Anh y NGUYEN XUAN, Hung. Fire safety regulation and reduction of environmental risks : international experience. En línea. *EurAsian Journal of Biosciences* (2020), vol. 14, no. 2, pp. 7043-7048. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=148907337&lang=es&site=eds-live>.
- NILSSON, Jenny y SUNDHOLM, Andreas. *Effectivisation of ISO 9001 and implementation of ISO 14001 in a manufacturing industry*. En línea. S.l.: Halmstad University(2020). Disponible en: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hh:diva-42184>.
- OCIEPA-KUBICKA, Agnieszka, DESKA, Iwona y OCIEPA, Ewa. Organizations towards the Evaluation of Environmental Management Tools ISO 14001 and EMAS. En línea. *Energies*, vol. 14 (agosto de 2021), n.º 16, p. 4870. ISSN 1996-1073. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/en14164870>.
- PAGLIA, Eric. The Swedish initiative and the 1972 Stockholm Conference: the decisive role of science diplomacy in the emergence of global environmental governance. En línea. *Humanities and Social Sciences Communications*, vol. 8 (enero de 2021), n.º 1. ISSN 2662-9992. Disponible en: <https://doi.org/10.1057/s41599-020-00681-x>.
- ROMERO VALLADARES, L.J., 2018. *“Modelo de sistema ambiental con el ISO 14001-2015 aplicado en la ejecución de proyectos de edificación, en Lima, 2018”* [en línea]. S.l.: Universidad Cesar Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/25267>.
- ROOS, Nicolas, HEINICKE , Xaver, GUENTHER, Edeltraud y GUENTHER, Thomas. The Role of Environmental Management Performance in Higher Education Institutions. En línea. *Sustainability*, vol. 12 (enero de 2020), n.º 2, p. 655. ISSN 2071-1050. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/su12020655>.
- SADOWSKA, Beata, ANKUDO-JANKOWSKA, Anna y STAROSTA-GRALA, Monika. Adapting the organization of a company's accounting policy to include environmental aspects. En línea. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, vol. 63 (2019), n.º 8, pp. 215–229. ISSN 2392-0041. Disponible en: <https://doi.org/10.15611/pn.2019.8.17>.
- SARI, A. D., VIRANDA, D. F., M. R. SURYOPUTRO y N. SETIAWAN. 5S Implementation of SME Readiness in Meeting Environmental Management System Standards based on ISO 14001:2015 (Study Case: PT. ABC). En línea. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 722 (enero de 2020), p. 012072. ISSN 1757-899X. Disponible en:

<https://doi.org/10.1088/1757-899x/722/1/012072>.

SIÑA, Mariella, WOOD, Rachel, SALDARRIAGA, Enrique, LAWLER, Joshua , ZUNT, Joseph, et al. Understanding Perceptions of Climate Change, Priorities, and Decision-Making among Municipalities in Lima, Peru to Better Inform Adaptation and Mitigation Planning. En línea. PLOS ONE, vol. 11 (enero de 2016), n.º 1, p. e0147201. ISSN 1932-6203. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147201>.

SITEK, Magdalena y SITEK, Bronisław. The Necessity for the Implementation of a Global Environmental Policy for the Needs and Conditions and Local Communities. A Comparative Study. En línea. Regional Formation and Development Studies, vol. 34 (julio de 2021), n.º 2, pp. 191–199. ISSN 2351-6542. Disponible en: <https://doi.org/10.15181/rfds.v34i2.2255>.

TUREVYCH, Anastasiia, MADZHD , Svitlana, CHERNIAK , Larysa, PAVLYUK, Anatoliy y OJEH, Vincent. Modern means of assessing the impact of emergencies on the environmental condition of the ground layer of atmosphere. En línea. E3S Web of Conferences, vol. 280 (2021), p. 09017. ISSN 2267-1242. Disponible en: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128009017>.

ZADEH, Nazanin y KAZEMI, Roohollah. The Environmental Performance Evaluation of Ahwaz Pipe Manufacturing Company within the Environmental Management System. En línea. *International Journal of Pharmaceutical Research and Allied Sciences* (2016), vol. 5, no. 3, pp. 413-436. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=120466956&lang=es&site=eds-live>.

ZAMBRANO, Pamela. *Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental en base a la norma ISO 14001:2015 del ala de transporte N° 11 de la Fuerza Aérea Ecuatoriana*. En línea. S.I.: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo(2019). Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/11509>.

ZHAO, Jin y MADNI, Ghulam. The impact of economic and political reforms on environmental performance in developing countries. En línea. PLOS ONE, vol. 16 (octubre de 2021), n.º 10, p. e0257631. ISSN 1932-6203. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257631>.

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
NTP-ISO 14001:2015	Norma que proporciona a las organizaciones un marco de referencia sistemático para proteger el ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas (Dirección de Normalización-INACAL 2015).	La obtención de datos se realizó mediante encuestas.	Liderazgo	Política ambiental	Likert
				Responsabilidades	
				Revisión Ambiental Inicial	
			Contexto	Condiciones ambientales	
				Partes interesadas	
			Planificación	Requisitos legales	
				Aspectos ambientales	
				Objetivos, metas y programas	
			Soporte	Documentación	
				Comunicación	
				Competencias	
			Operación	Planificación y control operacional	
				Preparación de respuesta ante emergencias	
Evaluación del desempeño	Seguimiento y medición				
	Revisión por la dirección				
Mejora	No conformidades y acciones correctivas				
	Mejora continua				
Sistema de Gestión Ambiental de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Lince	Es un instrumento que forma parte del sistema de gestión de una institución, de utilidad para gestionar sus aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y lograr la mejora de su desempeño ambiental (Dirección de Normalización-INACAL 2015).	Se evaluó el Sistema de Gestión Ambiental según sus indicadores de desempeño ambiental en el proceso de sus actividades mediante la recopilación de información a través de encuestas.	Desempeño de la gestión	Cumplimiento de objetivos	Likert
				Eficacia de los programas de gestión ambiental	
				Coordinación efectiva	
				Cumplimiento de requisitos legales	
			Desempeño operacional	Conocimiento de procedimientos en condiciones de emergencia	
				Consumo de energía	
				Consumo de agua	
				Calidad del aire	
				Ruido	
Residuos sólidos					

ANEXO 2: INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

IMPLEMENTACIÓN DE LA NTP-ISO 14001:2015 Y SU EFECTO EN LA GGA DE LA MUNICIPALIDAD DE LINCE, 2022						
					Fecha: //	
Buenos días/tardes, se está realizando una encuesta para recopilar datos acerca de la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 y su efecto en la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince. Se le agradece por el tiempo y la sinceridad al responder.						
<p>Marcar con una X la alternativa que usted crea conveniente, según la siguiente escala:</p> <p>(1) Totalmente en desacuerdo</p> <p>(2) En desacuerdo</p> <p>(3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo</p> <p>(4) De acuerdo</p> <p>(5) Totalmente de acuerdo</p>						
NTP-ISO 14001:2015						
					Escalas	
ITEM		1	2	3	4	5
Liderazgo						
1	Conoce la política ambiental de la institución.					
2	Sabe si existe un personal responsable de asegurar que el sistema de gestión ambiental esté conforme al marco de la norma técnica peruana.					
3	Cree que hay apoyo por parte de la Gerencia de Gestión Ambiental hacia el personal comprometido con la política ambiental.					
Contexto						
4	Sabe que partes interesadas han sido identificadas.					
5	Conoce el alcance del sistema de gestión ambiental.					
6	Conoce si la Gerencia de Gestión Ambiental ha realizado una Revisión Ambiental Inicial					

Planificación						
7	Conoce los requisitos legales relacionados con el cuidado del ambiente.					
8	Sabe cuáles son los aspectos e impactos ambientales identificados.					
9	Cree que existen impactos negativos significativos.					
10	Conoce si la Gerencia de Gestión Ambiental cuenta con objetivos, metas y programas ambientales.					
11	Conoce los procesos del sistema de gestión ambiental de la Gerencia de Gestión Ambiental.					
Soporte						
12	Se dispone de la información documentada necesaria para el sistema de gestión ambiental.					
13	Cree que hay un control en el almacenamiento y distribución de los documentos.					
14	Conoce si la Gerencia de Gestión Ambiental comunica los objetivos y metas.					
15	Sabe si se comunica las actualizaciones de la información documentada.					
16	Conoce si el personal cumple con las competencias necesarias para el puesto					
17	Sabe si la Gerencia de Gestión Ambiental dispone de requisitos de competencia para cada puesto de trabajo.					
Operación						
18	Conoce el control operacional que se realiza dentro de la Gerencia de Gestión Ambiental.					
19	Sabe si se ha planificado respuestas en caso de emergencias.					
Evaluación del desempeño						

20	Sabe si la Gerencia de Gestión Ambiental realiza un seguimiento y medición de los objetivos, metas y programas ambientales.					
21	Cree que la alta dirección de la Gerencia de Gestión Ambiental revisa el sistema de gestión ambiental de manera periódica.					
Mejora						
22	Conoce que la Gerencia de Gestión Ambiental realiza acciones correctivas ante no conformidades.					
23	Cree que el sistema de gestión ambiental mejora continuamente.					
SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL						
Gestión						
24	Sabe si se cumplen los indicadores de los objetivos					
25	Conoce si los programas ambientales se desarrollan conforme a lo programado					
26	Sabe si la Gerencia de Gestión Ambiental realiza coordinaciones efectivas con dentro y fuera de la gerencia.					
27	Conoce si la Gerencia de Gestión Ambiental cumple con los requisitos legales.					
Operatividad						
28	Sabe que hacer en caso de emergencia.					
29	Cree que el personal conoce los procedimientos en condiciones de emergencia.					
30	Conoce si se aprovecha la luz natural al máximo.					
31	Sabe si se hace un correcto uso de la energía eléctrica.					
32	Sabe si se ha implementado equipos que reduzcan el consumo de energía eléctrica.					
33	Conoce si existe un control del consumo del agua.					

34	Sabe si se han implementado procedimientos que reduzcan el consumo del agua.					
35	Sabe si existen máquinas que generen un alto nivel de ruido.					
36	Sabe si se realizan monitoreos de ruido en la Gerencia de Gestión Ambiental.					
37	Cree que se segregan los residuos sólidos de manera apropiada.					
38	Conoce si la Gerencia de Gestión Ambiental reaprovecha los residuos sólidos.					
39	Sabe si se almacena de manera correcta los residuos sólidos.					

ANEXO 3: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE MEDICIÓN



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- I.1. Apellidos y Nombres: Castro Tena, Lucero Katherine
- I.2. Cargo e institución donde labora: Docente de la Universidad César Vallejo
- I.3. Especialidad o línea de investigación: Ecología y gestión Ambiental
- I.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Encuesta sobre la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 y su efecto en la GGA de la Municipalidad de Lince, 2022
- I.5. Autor de Instrumento: Rondón Huaccha, Miguel Josué

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje comprensible.												X	
2. OBJETIVIDAD	Está adecuado a las leyes y principios científicos.												X	
3. ACTUALIDAD	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.												X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.												X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales												X	
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.												X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.												X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.												X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.												X	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

X

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95%

Lima, 27 de noviembre del 2021

LUCERO KATHERINE CASTRO TENA
 DNI: 70837735
 CI P: 162994

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- I.1. Apellidos y Nombres: Ordoñez Galvez, Juan Julio
 I.2. Cargo e institución donde labora: Docente de la Universidad César Vallejo
 I.3. Especialidad o línea de investigación: _____
 I.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Encuesta sobre la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 y su efecto en la GGA de la Municipalidad de Lince, 2021
 I.5. Autor de Instrumento: Rondón Huaccha, Miguel Josué

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Está adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lima, 27 de Noviembre del 2021

Juan Julio Ordoñez Galvez

DNI: 08447308

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
I. DATOS GENERALES

- I.1. Apellidos y Nombres: *ZEVA SUCCA LUZ DE FLOR ROSEMARIE*
 I.2. Cargo e institución donde labora: *TÉCNICO I - MUNICIPAL DISTRITAL DE LINCE*
 I.3. Especialidad o línea de investigación: *HORTICULTURA*
 I.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Encuesta sobre la implementación de la NTP-ISO 14001:2015 y su efecto en la GGA de la Municipalidad de Lince, 2022
 I.5. Autor de Instrumento: Rondón Huaccha, Miguel Josué

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje comprensible.												X	
2. OBJETIVIDAD	Está adecuado a las leyes y principios científicos.												X	
3. ACTUALIDAD	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.												X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													X
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales												X	
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.												X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.													X
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.													X
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.													X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

X

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

92.5

Lima, 20 de abril del 2022


 FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE
 CIP 035340

 DNI No 07555100 Telf.: 914596180

ANEXO 4: AUTORIZACIÓN PARA INVESTIGACIÓN



Municipalidad
Distrital de Lince

Gerencia de
Gestión Ambiental



Firmado digitalmente
por:
RAMOS CRUZ Maria
Asuncion FAU
20131367857 soft
Fecha: 27/04/2022
16:19:19

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Lince, 27 de abril del 2022

CARTA N° 103-2022-MDL-GGA

Señor

MIGUEL JOSUE RONDON HUACCHA

Jr. Coronel Manuel Gómez N° 244 - Lince

Presente. –

Referencia: a) Solicitud con trámite N° E012206128
b) Informe N°00296-2022-MDL/GAF/SRH

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente en nombre de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Lince, y en atención a su solicitud con registro de trámite N° E012206128, mediante el cual solicita poder realizar un Trabajo de Investigación sobre **"Implementación de la NTP-ISO 14001: 2015 y su efecto en la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince, 2022"** aplicando los instrumentos de medición y hacer uso del nombre de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Lince.

Al respecto, según el documento de la referencia b) que traslada la opinión de la Gerencia de Comunicaciones e Imagen Institucional de la Municipalidad Distrital de Lince, recomendando que corresponde a esta área proporcionar información sobre el tema antes mencionado, en ese sentido, se autoriza para que pueda realizar el trabajo de investigación, así como hacer uso de nombre de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Lince, para este tema académico y con ello pueda optar el grado de Ingeniero Ambiental.

Agradeciendo la atención a la presente, aprovecho la ocasión para reiterarle las muestras de mi consideración.

Atentamente,

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

Lic. María A. Ramos Cruz
Gerente de Gestión Ambiental
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LINCE



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LINCE, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la lectura del código QR o el siguiente enlace: <http://tramite.munilince.gob.pe/diFile.php?var=wcF2iYKFcY%2B%2BvqCjYVGhg2WIZ1Ndu6Z%2FoXd4cV7gw9Y%3D>

Av. Juan Pardo de Zela N° 480, Lima 14

Tel: 011 411 2181



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, LIZARZABURU AGUINAGA DANNY ALONSO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Implementación de la NPT-ISO 14001:2015 y su efecto en la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Lince, 2022", cuyo autor es RONDON HUACCHA MIGUEL JOSUE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de %, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 23 de Julio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
LIZARZABURU AGUINAGA DANNY ALONSO : 17640671 ORCID: 0000-0002-1384-4603	Firmado electrónicamente por: DLIZARZABURUA el 23-07-2022 23:19:48

Código documento Trilce: INV - 0955894