



Universidad Nacional  
**SAN LUIS GONZAGA**



## [Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0)

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

**ESCUELA DE POSGRADO**



## EVALUACION DE ORIGINALIDAD

# CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al **BORRADOR DE TESIS** cuyo título es:

**"RELACIÓN ENTRE LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA CON LA ISO 14001 Y LA GESTIÓN INTEGRAL DE CALIDAD AMBIENTAL – 2021"**

Presentado por:

**ESPINO PARVINA NICOLÁS EZEQUIEL**

Del **DOCTORADO EN GESTIÓN AMBIENTAL**.

Que, se ha recibido del operador del programa informático evaluador de originalidad de la Escuela de Posgrado de la UNICA, el informe automatizado de originalidad, el mismo que concluye de la siguiente manera:

**El documento de investigación APRUEBA los criterios de originalidad con un porcentaje de similitud de 0%.**

Para dar fe, se adjunta al presente el reporte de similitud de las bases de datos de iThenticate. En Ica 02 de marzo de 2023

**Atentamente**

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"  
ESCUELA DE POSGRADO



Dr. ROBERTO HERMOGENES CASTAÑEDA TERRONES  
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSGRADO

**UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN**

**Escuela de posgrado**



**Relación entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San  
Luis Gonzaga con la ISO 14001 y la gestión integral de calidad  
ambiental – 2021**

**Línea de Investigación:**

Ciencias naturales, Ingeniería y Energías sostenibles

**Doctorado en Gestión Ambiental**

**AUTOR:**

**NICOLÁS EZEQUIEL ESPINO PARVINA**

**Ica – Perú**

**2022**

## **DEDICATORIA**

A mi Madre, eje importante de mi vida, y a mi Padre, que, con sus enseñanzas, me inculcaron el espíritu formativo continuo; y, a mi familia por compartir y permitir en todo momento alcanzar las metas que me he trazado en el camino de vida, el desarrollo personal y profesional.

**Nicolás**

## **AGRADECIMIENTO**

A mis familiares por todo su apoyo, a los docentes que inculcaron una formación profesional de calidad; a los amigos y compañeros, que compartimos los momentos de formación y aprendizaje; y a todos, los que de alguna manera participaron en la realización del presente trabajo.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Portada	i
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice	iv
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
<b>I Introducción.</b>	<b>09</b>
<b>II Estrategia Metodológica.</b>	<b>20</b>
2.1 Tipo, Nivel y Diseño de Investigación	20
2.2 Población y Muestra	21
2.3 Técnicas de recolección de datos	21
2.4 Instrumentos de recolección de datos	22
2.5 Técnicas de procesamiento, análisis e interpretación de resultados	22
<b>III. Resultados.</b>	<b>24</b>
3.1 Presentación y discusión de resultados	24
3.2 Contrastación de hipótesis	30
3.3 Propuesta Plan de Sistema de gestión ambiental concordada con ISO 14001	41
<b>IV. Discusión</b>	<b>48</b>
<b>V. Conclusiones</b>	<b>50</b>
<b>VI. Recomendaciones</b>	<b>51</b>
<b>VII. Referencias bibliográficas</b>	<b>52</b>
<b>VIII. Anexos</b>	<b>56</b>

## ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA I	VARIABLE INDEPENDIENTE	24
TABLA II	VARIABLE DEPENDIENTE	26
TABLA III	VARIABLE INTERVINIENTE	28



## ÍNDICE DE FIGURAS.

Fig. 1.	Cumplimiento de indicadores de sostenibilidad ambiental en universidades.	11
Fig. 2	Sistema de gestión ambiental ISO 14001.	13
Fig. 3	Fuerza de asociación de coeficiente r de Pearson.	23
Fig. 4	Gestión ambiental en la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”.	25
Fig. 5	Involucramiento de la comunidad universitaria en la implementación de la política ambiental.	25
Fig. 6	Gestión integral de calidad ambiental en la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”.	27
Fig. 7	La conservación y ampliación de las áreas verdes urbanas tienen relación con estudios propuestos en la universidad.	27
Fig. 8	Gestión ambiental de acuerdo a ISO 14001 Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”.	29
Fig. 9	Responsabilidad y metodología para medición de parámetros del sistema de gestión ambiental.	29

## RESUMEN

El desarrollo de tecnología, ha sido importante en la evolución del proceso industrial; sin embargo, ha originado impactos al medio ambiente del planeta, y consecuentes cambios meteorológicos; por la acumulación interna de gases, denominados gases de efecto invernadero; que han incrementado la temperatura interna del planeta; por lo que, se están tomando medidas de corrección ambiental.

En este contexto, la universidad como centro de formación académica superior, tiene la obligación de presentar aportes científicos para gestionar el medio ambiente. Esta investigación, tiene como objetivo general conocer la relación que existe entre la gestión ambiental con la ISO 14001 y la gestión integral de calidad ambiental en la universidad nacional San Luis Gonzaga.

El estudio, presenta una correlación de Pearson elevada, de 0,710 en promedio; significado bilateral, en la región crítica  $\alpha = 0,05$ ; que considera, se tiene una relación significativa baja entre las variables de estudio; resultado importante para la toma de decisiones, de aplicar un sistema de gestión ambiental concordado con la ISO 14001.

Para adecuar el sistema de gestión actual de la universidad nacional, se ha elaborado una propuesta de Plan, que implementa el sistema de gestión ambiental, en el marco de la norma ISO 14001. Este Plan, propone acciones, que permitirá a la universidad, realizar propuestas de mejoras ambientales, e implementar capacidades para una cultura ambiental, en beneficio de la comunidad universitaria; y, el área regional, de influencia social y ambiental, de la universidad.

**Palabras Claves:** Sistema de Gestión Ambiental, Contexto, Calidad ambiental, Cultura ambiental, ISO 14001.

## ABSTRACT

The development of technology has been important in the evolution of the industrial process; however, it has caused impacts to the planet's environment, and consequent meteorological changes; by the internal accumulation of gases, called greenhouse gases; that have increased the internal temperature of the planet; therefore, environmental correction measures are being taken. In this context, the university, as a higher educational institution, has the obligation to submit scientific contributions to manage the environment. The general objective of this research is to understand the relationship between environmental management with ISO 14001 and integrated environmental quality management at the San Luis Gonzaga National University.

The study presented a high Pearson correlation, of 0.710 on average; bilateral significance, in the critical region  $\alpha = 0.05$ ; which considered, it has a low significant relationship between study variables; important result for decision making, to implement an environmental management system consistent with ISO 14001.

In order to adapt the current management system of the national university, a proposal for a Plan has been prepared, which implements the environmental management system, within the framework of ISO 14001. This Plan proposes actions, which will allow the university to make proposals for environmental improvements, and implement capacities for an environmental culture, in benefit of the university community; and, the regional area, of social and environmental influence, of the university.

Keywords: Environmental Management System, Context, Environmental Quality, Environmental Culture, ISO 14001.

## I INTRODUCCIÓN

En el proceso del desarrollo social del ser humano, la tecnología es un elemento importante en la evolución del desarrollo industrial; lo que ha originado impactos al ambiente, y consecuentes cambios meteorológicos; motivado por la acumulación interna de gases, en el planeta; originando, “incrementos en el índice de la temperatura global interna del planeta [10]”; lo que se ha manifestado como crisis medioambiental, interpretándose como el “calentamiento global [10]”; a partir de algunas pruebas realizadas en la Antártida, sobre la capa de ozono; las “Naciones Unidas, inicia en 1992, desde Cumbre para la tierra, un conjunto de esfuerzos que han propiciado y desarrollado una serie de acuerdos, programas, normas, protocolos, y objetivos; que han propuesto soluciones, para reducir la emisión de gases de efecto invernadero [11]”; originado por “la emisión de gases, como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), hidroclorofluorocarbonos (HFC), hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), entre otros [12]”.

### **Situación problemática**

Las naciones unidas, creada en octubre de 1945, para mantener la paz y la seguridad internacional, protegiendo derechos humanos y la solidaridad internacional; en junio del 2012, en la Conferencia Rio+20, inician el proceso para obtener los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); la que fue consensuada, y aprobada en setiembre del 2015; “la Agenda para el desarrollo sostenible, estableció 17 objetivos con metas específicas para alcanzarlas al año 2030, por sus integrantes; y que pretenden: desarrollo económico, inclusión social, y proteger el medio ambiente [11]”.

En setiembre del 2000, en la Cumbre del Milenio, Nueva York; se elaboró los “ocho objetivos de desarrollo del milenio, para reducir la pobreza extrema”; que pretendían alcanzarse hasta el 2015; lo cual fue mejorado con los 17 ODS. Las Naciones Unidas señalan, que a pesar de las reducciones aproximadamente “de un 6% de los gases de efecto invernadero (GEI), originadas por las restricciones de movimiento y recesión económica por efecto del COVID-19; esta es temporal, y en pos pandemia, tendrá niveles mayores muy rápidamente [13]”.

En diciembre del 2019, en Nueva York, en el marco del acuerdo del París, se realizó la Cumbre sobre la acción climática, para encontrar propuestas y soluciones que permitan dirigir acciones contra la crisis climática, para reducir el calentamiento global; cuyo objetivo principal “es reducir la emisión de GEI a un 45% en los próximos diez años, y a cero % al 2050. Para ello, se plantea el uso de energías renovables, ciudades sostenibles y resilientes; originando un desarrollo sustentable [12] , [13]”.

Según el “Informe de los Objetivos de desarrollo sostenible 2021”; en el Objetivo 13 Acción por el Clima; señala que, la economía mundial se ha desacelerado por motivo de la pandemia, lo que originó una reducción de las emisiones de gases; que, no se ha reflejado en la temperatura media global; ya que, en el 2020, alcanzó “1.2°C, por encima de la referencia de 1850 a 1900”; señalando que “Desafortunadamente, el mundo sigue estando lejos de cumplir con la meta del Acuerdo de París, de limitar el calentamiento global a 1,5 grados centígrados con respecto a los niveles preindustriales [10] , [11] y [13]”.

En este contexto, en el Perú, se vienen desarrollando estrategias de gestión ambiental, que permitan a las instituciones públicas y privadas, implementar normas y procedimientos; así como, desarrollar acciones que minimicen los impactos ambientales que puedan originarse por el desarrollo de sus actividades; es así, que se han establecidos los documentos de gestión, necesarios para realizar intervenciones que reduzcan, mitiguen o prevengan, impactos en el entorno de su ambiente; y, que se asuman responsabilidades en la mejora de calidad ambiental.

A través de la Política Nacional del Ambiente, el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2021), se propone “como situación futura deseada al 2030, que el Perú disminuya la fragilidad de sus ecosistemas, conserve su biodiversidad y recupere los servicios ecosistémicos, de tal manera que se contribuya con la mejora en la calidad de vida de las personas”; y entre sus objetivos, plantea “reducir la pérdida de la biodiversidad y los niveles de deforestación, reducir la contaminación del aire, del agua y el suelo y mejorar la gestión de los residuos sólidos [15]”.

Plantea, “una reducción de la vulnerabilidad al cambio climático, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y una mejora de la ecoeficiencia de la producción de bienes y servicios, públicos y privados, para pasar a una economía circular, que aproveche al máximo los recursos; todo esto fortalecido con la mejora en la gobernanza, investigación y la educación ambiental [15]”.

En el año 2012, la Política Nacional de educación Ambiental, señala que “las conductas humanas deben estar encaminadas vía el desarrollo sostenible”; pretendiendo, que la formación educativa ambiental del ser humano, se manifieste como una gestión educativa, originando “un nuevo tipo de ciudadano”, con características de respeto, valores, y solidaridad, con su entorno social, demográfico y su biodiversidad, [16].

“La educación ambiental, en el marco de acción del desarrollo sostenible y orientada a construir culturas y modos de vida sostenibles, puede darse a través del sistema educativo”. “En las Instituciones Educativas de Nivel Superior la educación ambiental se asume a través de sus roles en formación profesional, investigación, proyección social y ecoeficiencia institucional, los cuales se expresan en compromisos de responsabilidad socio-ambiental elaborados, comprometidos y reportados públicamente en coordinación con los entes rectores educativo y

ambiental en el país [14] , [16]”.

Con la aprobación del Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022, para “establecer acciones específicas, responsabilidades y metas para la implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental”; propone el objetivo de “desarrollar la educación, cultura y ciudadanía ambiental a nivel nacional [17]”.

Con este propósito, existen redes internacionales ambientales que, a través de internet, comparten experiencias, motivando el conocimiento, y la comunicación con otros países de la región; es así, que el Ministerio del Ambiente (MINAM), motiva la creación de la Red Ambiental Interuniversitaria – Interuniversia Perú (RAI); para promover la política ambiental; y, que se desarrolle en forma sostenible la formación ambiental en las Universidades del país.

“Se espera (que) las universidades adopten y desarrollen políticas de sostenibilidad ambiental y, se vinculen de manera efectiva en la solución de los problemas ambientales a nivel local, regional y nacional, en el marco del despliegue de sus planes ambientales universitarios [14]”.

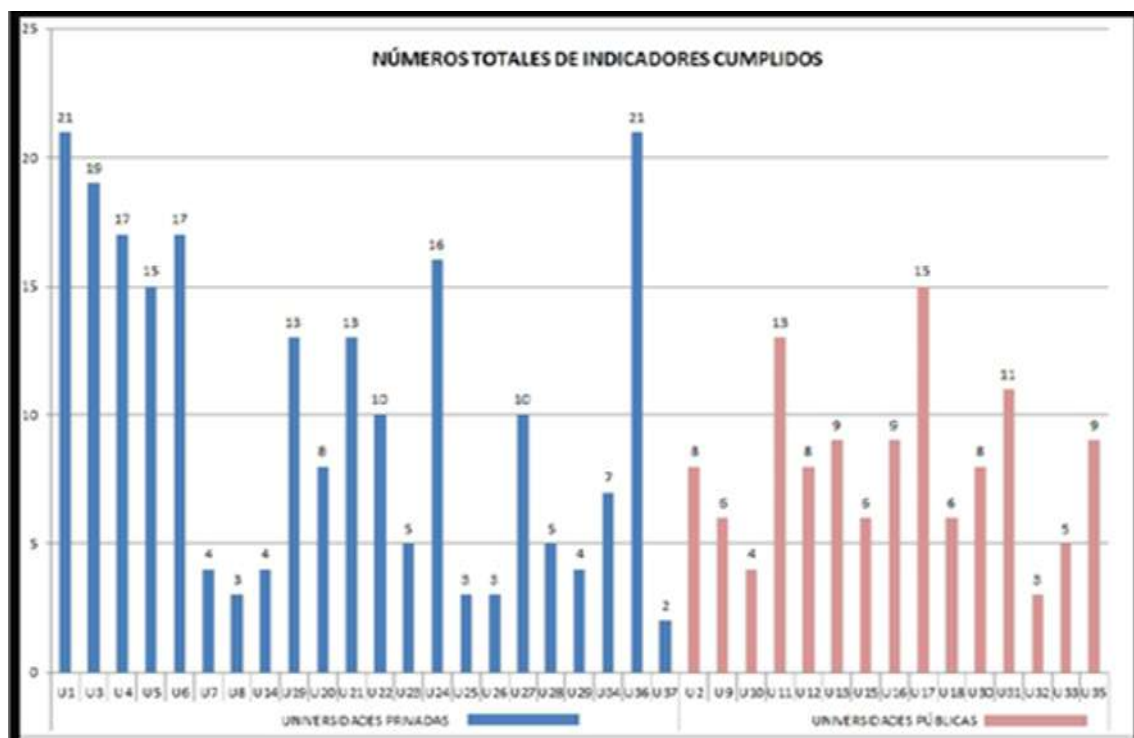


Fig. 1 Cumplimiento de indicadores de sostenibilidad ambiental en universidades. [14, pp. 12]”.

El 2014, la RAI, publica un informe basado en encuestas con evidencias, realizada a 74 universidades públicas (35) y privadas (37), del Perú; tenía 32 indicadores de cumplimiento: sobre gestión, formación, extensión, e investigación; ver Figura 1; se observa el número de indicadores de las universidades encuestadas; señalando 21 indicadores cumplidos en dos universidades

privadas (0.03%); y, 15 indicadores cumplidos en una universidad pública (0.014%) [19, p. 12]. Coincidentemente, en julio del 2014, se emite la nueva “Ley universitaria N° 30220”; donde, la responsabilidad de la dimensión ambiental, recae dentro de la gestión de “Responsabilidad Social Universitaria”; por ser un “impacto generado por la universidad en la sociedad debido al ejercicio de sus funciones”, entre ellas “la gestión del impacto, sobre el ambiente [20, p.55]”.

Según Toro, [9], señala que la ISO 14001, es una norma estandarizada por la “International Organization for Standardization (ISO)”, que implementa un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), para la “protección del medio ambiente”; realizando “la gestión de los riesgos medioambientales”.

“Esta norma de Sistema de Gestión Ambiental (SGA), consigue que las empresas puedan demostrar que son responsables, y están comprometidas con la protección del medio ambiente”; lo que se consigue, al identificarse los riesgos ambientales; ello, permite prevenir impactos en el entorno de su influencia ambiental [9]”.

“Al seguir la norma ISO 14001, se consigue una mejora y optimización sustancial de la gestión de recursos. Lo que implica que se reduzca la posibilidad de que ocurran ciertos riesgos ambientales como podrían ser emisiones de gases nocivos, derrame de sustancias tóxicas, uso de productos no aptos para el consumo humano, etc. [9]”.

“La Norma ISO 14001, nace como respuesta a la preocupación mundial por el medio ambiente y la proliferación de normativas ambientales regionales. Fruto del compromiso ante la Cumbre de la Tierra, organizada por la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en junio de 1992 en Río de Janeiro – Brasil. Se debe tener presente que las normas estipuladas por ISO 14001 no fijan metas ambientales para la prevención de la contaminación, ni tampoco se involucran en el desempeño ambiental a nivel mundial, sino que, establecen herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción al interior de una empresa u organización, y de los efectos o externalidades que de estos deriven al medio ambiente [21]”.

Se requiere que la organización documente los procedimientos, procesos y establezca herramientas para el SGA; en forma coherente con la norma ISO 14001. La información que se desarrolla en el sistema; debe ser sustentada, y con asignación de responsabilidades; dejando evidencias registradas, que permitan indicar la situación del SGA. Considerando que “Como parte de la gestión del cambio, la organización debería abordar los cambios planificados y no planificados, para asegurarse de que las consecuencias imprevistas de estos cambios no tengan un efecto negativo sobre los resultados previstos del sistema de gestión ambiental [27]”.

Fases de Implantación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001, [21]:

1. Definición de Política ambiental.
2. Planificación – Identificación de aspectos ambientales, objetivos, metas y programas.

3. Implementación del SGA – Capacitación. Documentación e Implantación.
4. Verificación. Monitorear actividades de impacto ambiental. Auditoría interna.
5. Control. Medir actividades planificadas por alta dirección.
6. Evaluación externa. Procedimiento para Certificación.
7. Mejora continua. Efectúa correcciones y/o desviaciones.



Fig. 2. Sistema de gestión ambiental ISO 14001. [21]

## ANTECEDENTES

En el proceso de gestión ambiental relacionado con las universidades; “Manzano [1], concluye que, los alcances reales que en términos de comportamiento ambiental pueden aportar las certificaciones medioambientales; aunque muchas investigaciones dan cuenta de este beneficio, especialmente en el ámbito empresarial e industrial; es necesario, aceptar la idea que las instituciones educativas, tienen una naturaleza y rol diferentes que implican tanto la producción, la investigación y la formación, esto supone plantear un modelo afín a esta diferencia”; por ello, el enfoque de gestión, crea una situación de análisis, que necesita ser desarrollada; y, es hacia donde se plantea el presente estudio.

En este proceso, el sistema educativo universitario es relevante, para orientar el impacto que puede originar en su entorno, ya que se sustenta en sus diferentes especialidades; “Pérez [22], señala que, es importante que durante las fases de un proyecto sean identificados y evaluados los impactos ambientales que provocan las actividades”. El proyecto permite analizar las condiciones del impacto que se genera al ambiente, sin proyecto y con proyecto.

Así mismo, “La cuestión ambiental y la sustentabilidad se han transformado en un eje transversal



en los niveles de planificación, en la ejecución de proyectos de diferentes magnitudes y objetivos en las dependencias gubernamentales y las universidades, aunque, en realidad, los resultados de su aplicación no son tangibles y solamente se exponen datos en acuerdos, declaraciones, convenios, planes, programas y agendas de trabajo, Pérez [22, p.55].

En el proceso de conocer el avance de la gestión ambiental, en Universidades peruanas, “Gálvez [2], evidencia que, en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho, el tema de impacto ambiental; solo se aborda en los programas de estudio, tanto de pregrado como de posgrado, en la investigación, y en los servicios de consultoría; pero, no se realizan investigaciones teóricas o metodológicas de identificación y evaluación de impactos de cada una de las etapas de obras, proyectos, programas, actividades deportivas y socioculturales, tampoco de los efectos que estas ocasionan”.

En relación al desarrollo social, Salazar [3], analiza el impacto del ser humano con su entorno natural; de tal manera, que se tenga un sistema en equilibrio; todo impacto ocasionado a un ecosistema, debe acompañarse de evaluaciones, para prevenir y mitigar los impactos que se generan al medio ambiente.

En las universidades la gestión del conocimiento, es importante para poder trascender en su entorno; al respecto, “el conocimiento ambiental es la base para que se dé la gestión del conocimiento pues el grado de conocimiento en materia ambiental o el grado de interés por los asuntos ecológicos que poseen los docentes investigadores, es lo que conlleva a un mayor compromiso, responsabilidad o concientización con el medio ambiente capaz de introducir mejoras y cambios en el centro de investigación, y por ende el incremento del nivel de competitividad, concluye, Quispe [4, p. 69]”.

La importancia de aplicar un Sistema de Gestión Ambiental – SGA, permite mejoras en su entorno ambiental; el cumplimiento de normas técnicas; y, la identificación de actividades que producen un efecto en el medio ambiente, proponiendo un modelo sostenible a mediano o largo plazo; es así que, “Joaquín [5], concluye que, “Es importante implementar un SGA en la FACI, por los beneficios que éste tiene como el cumplimiento de las normas ambientales, el prestigio de la organización, así como el cuidado al ambiente; a la vez es sencillo implementar”.

El Perú en este proceso creó el “Sistema Nacional de Gestión Ambiental [18]; que, a través de políticas, principios, normas, procedimiento, técnicas e instrumentos, organizan las funciones y competencias ambientales, para las entidades públicas”. Para implementar el SGA, se requiere sensibilizar a todo el personal; tanto interno (profesores, alumnos, administrativos); como externo (proveedores, servicios, visitas, entorno social, otros).

Considerando que, “V. Marin [23], concluye que la certificación de la norma ISO 14001 como un sistema de gestión ambiental que adoptan las empresas y las implicaciones positivas o

negativas que esta trae para el capital natural agua. Como resultado, se encuentra que la certificación en la norma ISO 14001 posee una relación positiva de baja significancia con la calidad del agua, la cual es explicada principalmente por la baja motivación de las empresas a certificarse. Posteriormente, la investigación muestra la importancia de los sistemas de gestión ambiental, además de establecer diferentes relaciones entre la certificación, la competitividad y las distintas afectaciones al capital natural”.

Considerando que la universidad, es el ente formativo de profesionales; y que, a través de los conocimientos y experiencias, pueden disminuir y controlar los impactos ambientales de su entorno geográfico; es necesario, conocer las características con que viene desarrollando e implementando, el Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.

### **JUSTIFICACIÓN**

En este sentido, considerando que a la fecha no se encuentra alguna investigación local (en la región Ica) sobre la Gestión Ambiental; que ha venido desarrollando la Universidad Nacional San Luis Gonzaga-UNICA, en correspondencia a la política ambiental nacional; así mismo, no se obtuvo información relacionada con lo expresado en la ISO 14001, en relación a la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental; dispuesto en la Región Ica, en concordancia a las políticas ambientales a nivel regional y nacional; por ello, se considera que la presente investigación goza de pertinencia y relevancia.

El Ministerio del Ambiente, es el ente rector competente para formular la Política Nacional del Ambiente, aplicable a los tres niveles de gobierno, conforme a lo dispuesto en el Decreto Legislativo N° 1013.

En este sentido, la mencionada institución realiza coordinaciones con los sectores de gobiernos a nivel nacional, regional y local; y, sabiendo que “el Sistema de Gestión Ambiental tiene por finalidad orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de políticas, planes, programas y acciones destinados a la protección del ambiente, contribuyendo a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (concordando hoy en día a la Agenda al 2030) [15]”.

De igual manera, se tiene la norma ISO 14001:2015, norma internacional vigente; establece requisitos que debe cumplir una organización, para que gestione las responsabilidades ambientales de su entorno; en forma coherente a su política institucional; desarrollados con responsabilidad y en forma sistemática; e incorporados al SGA de la institución, para su sostenibilidad y sustentabilidad [27].

Actualmente, las normas ISO, tienen estructuras compatibles y coherentes, en varios sistemas de gestión; lo que facilita la integración entre ellas; como son de: Calidad, Medio ambiente, Seguridad y Salud en el trabajo, Seguridad de la información, Responsabilidad social corporativa,

entre otras.

“Estos estándares tienen requisitos análogos y una estructura común; orientadas a la satisfacción de las partes interesadas, la mejora continua, siguiendo el ciclo PHVA; y el enfoque basado en procesos. ISO, mediante el Anexo L, ha proporcionado a sus normas una estructura idéntica, con definiciones y términos comunes para formar estándares de sistemas de gestión del futuro [32]”.

### **IMPORTANCIA**

Mediante “el art. 67 de la Constitución Política del Perú (CPP), el estado determina la política nacional del ambiente”; y, en el art.18 de la misma CPP: “Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes”.

La Ley Universitaria 30220, en el art.1, tiene como objeto “las instituciones universitarias como entes fundamentales del desarrollo nacional, de la investigación y de la cultura”; y, en cuanto a la aplicación del art 7, en 7.6: “Las demás que le señala la Constitución Política del Perú, la ley, su estatuto y normas conexas”. En el art 124 de la misma ley, señala que el área de Responsabilidad Social Universitaria, tiene el encargo de gestionar las relaciones ambientales de su entorno interno y externo, comprometiendo “a toda la comunidad universitaria”.

Considerando que las universidades, están comprometidas con el desarrollo sostenible del país, centrada en la investigación con realidad nacional; mediante sus intelectuales, debe desarrollar, la formación académica, técnica y tecnológica; así como, la investigación; centrados en la generación de conocimientos, respeto a la naturaleza y aplicación de normas, que permitan atender los retos de nuestra sociedad, en continua expansión y crecimiento; formando capacidades que permitan aprovechar los recursos naturales actuales, pero sin afectar los recursos naturales de futuras generaciones.

La universidad, debe estar involucrada con las necesidades, urgencias y los problemas del entorno ambiental; ofreciendo vínculos de entendimiento entre quienes gobiernan, (nacional, regional y local), y la universidad; estableciendo una relación entre las políticas ambientales sectoriales, regionales; con referencia a estudios, sobre implementar sistemas de gestiones ambientales, en las casas educativas del nivel universitario; siendo que actualmente, no se conocen estudios de Gestión, en la Región Ica; que desarrolle la problemática de nuestra línea de investigación; se cree conveniente, desarrollar estudios concordantes con la aplicación de la ISO 14001; relacionada con la Gestión Integral de Calidad Ambiental en las universidades; y, que tenga concordancia con la normativa ambiental vigente en el Perú.

La política ambiental regional de Ica, según la ordenanza 004-2018-GORE-ICA, del 19 de abril 2018, (Ver Anexo); presenta cuatro ejes:

1. Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de diversidad biológica.

2. Gestión integral de la calidad ambiental.
3. Gobernanza ambiental.
4. Compromisos y oportunidades ambientales internacionales.

En la mencionada norma, el “eje de la Política 2, establece la Gestión Integral de la Calidad Ambiental, el mismo que tiene como propósito garantizar una calidad ambiental beneficiosa, para la salud y el desarrollo integral de las personas, previniendo la afectación de los ecosistemas, recuperando ambientes degradados y promoviendo una gestión integrada de los riesgos ambientales, así como una producción limpia y eficiente”, “es así, que el Eje de la Política 2, denominado “Gestión Integral de la calidad ambiental” está conformado por 5 pilares: control integrado de la contaminación, calidad del agua y aire, residuos sólidos, sustancias químicas y materiales peligrosos, y calidad de vida en ambientes urbanos”.

En este sentido, se considera necesario desarrollar conocimientos que establezcan la relación de dichas variables, en la Universidad; más aún, considerando los tiempos de Pandemia, originada por COVID-19; en este sentido, se considera importante la gestión de un modelo ambiental, para el desarrollo sostenible; siendo uno de los primordiales objetivos de la agenda, en la Región Ica, como producto de los impactos que deterioran el medio ambiente de la región.

### **PROBLEMÁTICA**

El presente trabajo, responde a la línea de investigación de Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnologías sostenibles, de la Universidad Nacional San Luís Gonzaga; en la que se investiga con respecto al siguiente “problema de investigación: **¿Qué relación ha existido entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 y la Gestión Integral de Calidad Ambiental – 2021?**”.

“Y como problemas específicos, se plantean:

PE1: ¿Qué relación ha existido entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 – 2021?

PE2: ¿Qué relación ha existido entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la Gestión Integral de Calidad Ambiental – 2021?

PE3: ¿Qué relación ha existido entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema de gestión al 2021?”

La investigación goza de pertinencia y relevancia, al no existir a la fecha una investigación local (en la región Ica), sobre la Gestión Ambiental que ha venido desarrollando la Universidad Nacional San Luis Gonzaga (UNICA); la misma, que en concordancia a la Política ambiental nacional, y la Ley Universitaria debe ser desarrollada; más aún, cuando desde el año 2018, existe en concordancia, normatividad vigente en la Región Ica, sobre la Gestión Integral de Calidad Ambiental; de la que NO se tiene información, sobre cómo impacta en entidades como la

universidad nacional.

El estudio versa sobre la asociación de las variables; en relación con la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental, que permite acreditar que somos una universidad responsable y comprometida con la protección ambiental; asegurando la calidad del medio ambiente, dentro de la universidad y en relación con su entorno; permitiendo beneficiar, no solo a la población interna, sino también a su entorno social y natural; proyectando sostenibilidad a los recursos naturales en el presente, y para el futuro.

### **OBJETIVO**

El estudio es muy importante, porque ayuda a verificar la importancia académica y práctica, de conocer la relación que ha existido entre la “gestión ambiental de la universidad nacional San Luis Gonzaga y la gestión integral de calidad ambiental”, expresada en la normatividad ambiental desde el 2018 en la Región Ica; así como, “relacionar con el estándar internacional de la ISO 14001”, respecto a la Gestión Ambiental, en el período al 2021, en nuestra universidad; considerando que actualmente, el mundo ha tenido un cambio notable en el cuidado del ambiente; originada por la pandemia del COVID-19, año 2020, determinando aspectos de calidad de vida ambiental, de nuestra comunidad universitaria.

“Se estableció como Objetivo general: **“Establecer la relación que ha existido entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 y la Gestión Integral de Calidad Ambiental – 2021”**”.

En concordancia con los problemas identificados, se tiene los siguientes objetivos específicos:

OE1: Establecer la relación que ha existido entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 – 2021.

OE2: Conocer al año 2021 la relación que ha existido entre la Gestión Integral de Calidad Ambiental y la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.

OE3: Establecer la relación que ha existido entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema de gestión al 2021.

### **HIPÓTESIS**

Presentando como “hipótesis general: **Ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 y la Gestión Integral de Calidad Ambiental – 2021”**”.

En concordancia, se plantean las siguientes hipótesis específicas:

HE1. Ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 – 2021.

HE2. Al 2021 ha existido una relación positivamente baja entre la Gestión Integral de Calidad Ambiental y la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.

HE3. Ha existido una relación positivamente moderada entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema de gestión al 2021.

En el capítulo II, se desarrolla la estrategia metodológica; el estudio es cuantitativo, descriptivo, correlacional, y transversal; consideró una población de 16,547 estudiantes matriculados a la fecha del estudio; de 834 Docentes; y de 823 trabajadores; a los que se aplicó una encuesta, con escala de Likert, para conocer su opinión y actitud; y, con la prueba no paramétrica: Coeficiente de correlación  $r$  de Pearson, a fin de conocer la fuerza de la relación entre las variables establecidas; al relacionar las variables de estudio, ha permitido, conocer el actual avance de la gestión ambiental en la universidad; y, su relación con el entorno interno y externo; permitiendo que se pueda utilizar como un soporte de gestión, y tomar decisiones para implementar acciones; que permitan a la universidad, ser el eje del conocimiento, y de propuestas de solución ambiental en el ámbito regional, y de alcance nacional.

En el capítulo III, se presentan los resultados de las encuestas realizadas; presentando una relación positivamente baja entre las variables; y, se presenta una propuesta de plan para iniciar la implementación de un sistema de gestión ambiental, basada en la ISO 14001:2015.

En el capítulo IV, se realiza la discusión de los resultados; en el capítulo V, se presentan las conclusiones a que ha llegado el estudio; en el capítulo VI, las recomendaciones que se plantean para la toma de decisiones, de acuerdo a los resultados obtenidos; y, en el capítulo VII, las referencias bibliográficas, que se han empleado en la investigación.

## II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.

### 2.1. Tipo, Nivel y Diseño de Investigación

#### 2.1.1 Tipo

De acuerdo con Hernández Sampieri (2016, pp. 11-14), el estudio corresponde a investigación **Cuantitativa**; considerando que obtenemos información de la realidad, y se cuantifican los datos; lo que, nos permite deducir e inferir a partir de la muestra; es Aplicada, porque buscamos utilizar los resultados en la Universidad nacional San Luis Gonzaga - UNICA.

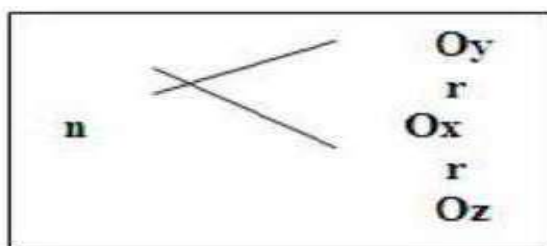
#### 2.1.2 Nivel

En concordancia a lo expresado por Carrasco D, (2006, pp. 41); y, lo desarrollado en la investigación; al determinar la situación actual, el estudio responde a un nivel **Descriptivo, correlacional**; ya que se busca, analizar y conocer, el comportamiento de las variables de estudio; para encontrar algún nivel de asociación entre ellos.

#### 2.1.3 Diseño de Investigación

El diseño de investigación ha considerado “el conjunto de estrategias procedimentales y metodológicas definidas y elaboradas previamente para desarrollar el proceso de investigación, (Carrasco Diaz, 2006, pp. 59-73)”; ello, nos ha permitido obtener respuestas para conocer la situación actual; y, poder comprobar las hipótesis; considerando que el recojo de información se realiza en un solo momento; en este sentido, el diseño es **No experimental, transversal, correlacional**, tenemos:

- Variable Independiente: Gestión ambiental de la universidad nacional San Luis Gonzaga
- Variable Dependiente: Gestión Integral de Calidad Ambiental
- Variable Interviniente: Gestión ambiental con ISO 14001



Tenemos:

n = Muestra

r = Relación entre las variables de estudio

Ox = Gestión ambiental de la universidad  
Oy = Gestión Integral de Calidad Ambiental  
Oz = Gestión ambiental con ISO 14001

## 2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

### 2.2.1. Población

La presente investigación se desarrolla con una población de estudiantes matriculados de 16,547; Docente Nombrados de 834, así como 823 trabajadores administrativos.

### 2.2.2. Muestra

La presente investigación se desarrolla con una muestra total de 898, el mismo que se encuentra distribuido, de la siguiente manera:

$$n = \frac{N * (\alpha_c * 0,5)^2}{1 + (e^2 * (N - 1))}$$

#### **Estudiantes matriculados:**

Error 5%

Tamaño de la población: 16 547

Nivel de confianza 95% Tamaño de la muestra n = 373

#### **Docentes nombrados:**

Error 5%

Tamaño de la población: 834

Nivel de confianza 95% Tamaño de la muestra n = 263

#### **Trabajadores administrativos:**

Error 5%

Tamaño de la población: 823

Nivel de confianza 95% Tamaño de la muestra n = 262

## 2.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizo:

#### **Encuesta:**

La encuesta, permitió obtener en forma metódica, la información requerida por los objetivos de la investigación; para realizar los análisis correspondientes.

Debido a la Pandemia del COVID 19, el sistema educativo de la universidad, ha venido utilizando plataformas virtuales, desarrollando las clases en forma no presencial; motivo por el cual, la información se recolectó, con el formato previsto en el cuestionario (Anexos), a través de internet, con la aplicación de formularios de Google.

Esta técnica, se estructuró mediante un conjunto de preguntas previamente elaboradas, que se relacionaban en función a las variables de la investigación.

La recolección de información, fue valiosa para el estudio; las encuestas, al ser virtuales, se tuvo el inconveniente de que fue necesario ampliar el plazo de aplicación de las encuestas



a los participantes, originando que los análisis de los resultados se realizaran, en mayor tiempo de lo previsto.

#### **Análisis documental:**

Ha permitido que la investigación utilice información selectiva, y que previo análisis, se ha podido sintetizar los más relevantes para conseguir los objetivos propuestos.

Debido al uso del internet, hoy en día, hay que tener muy claro que la búsqueda de información a través de la red virtual, deben ser de bases de datos de reconocido prestigio. La información y conocimientos adquiridos, son los necesarios para el estudio; utilizándose Libros, y las redes sociales e internet, para la mayoría de los documentos utilizados (libros, informes, anuarios, normas legales, periódicos, revistas, entre otros); de acuerdo a la problemática y objetivos previstos en el estudio.

Al utilizar formatos de Google, el tratamiento inicial de los datos se realizó de manera automática. Los resultados se trabajaron en Excel y SPSS26.

## **2.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **Cuestionario.**

El Instrumento de investigación, fue un cuestionario, tipo encuesta, valorado de acuerdo con la escala Likert, de cinco puntos; para conocer las actitudes y opiniones de los involucrados; estuvo conformado por 3 grupos de preguntas; relacionadas cada uno de ellas, con las variables correspondientes; una primer cuestionario relacionado a la primera variable de 10 preguntas; un segundo cuestionario relacionado a la segunda variable de 11 preguntas; un tercer cuestionario relacionado a la variable interviniente de 12 preguntas; conformando una encuesta de 33 preguntas.

Con la finalidad de contar con un instrumento de calidad de contenido; para cumplir con los objetivos propuestos en la investigación; se realizó, la validación del contenido de la encuesta, por el juicio de tres expertos; los cuales estaban vinculados al área de gestión ambiental. Así mismo, para conocer la fiabilidad del instrumento, se utilizó una herramienta virtual, Alfa Crombach del SPSS 26; de tal manera que se ha evaluado la encuesta, de acuerdo a las tres variables de investigación; para nuestro caso, se establece la relación entre la Gestión ambiental de la UNICA, con la ISO 14001 y la Gestión Integral de Calidad Ambiental.

## **2.5. PROCESAMIENTO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.**

Los datos obtenidos se procesaron directamente con una aplicación en formatos Google; a fin de poder realizar los análisis estadísticos, se transcribieron en hojas Excel y SPSS 22. Se obtuvieron tablas, para aplicar la estadística descriptiva, y estadística inferencial.

Para ver la fuerza con que se relacionan las variables en las hipótesis, se aplicó la Correlación de Pearson; considerando que sus resultados varían desde: -1 a 1; en la Fig. 2, se muestra el grado de relación de las variables [25]:

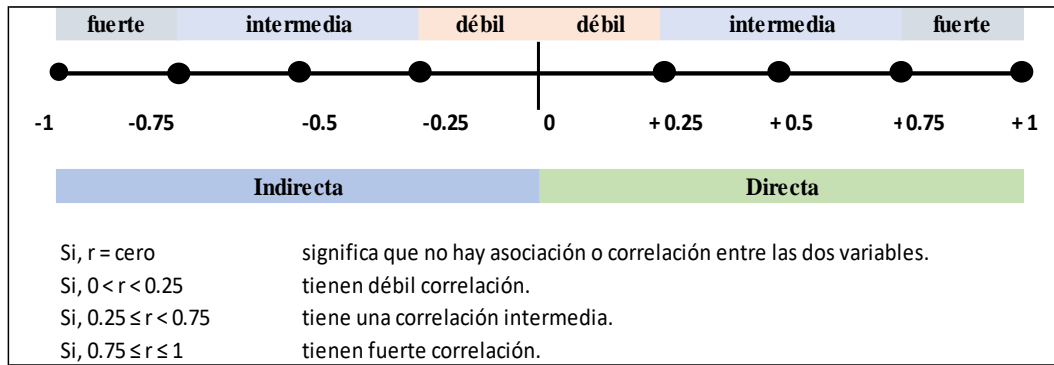


Fig.3 Fuerza de asociación de coeficiente r de Pearson. [25]

El coeficiente Alfa de Crombach, es utilizado para encontrar la fiabilidad y consistencia interna del instrumento; cuyos valores de resultados varían desde 0 a 1; considerando que 1, señala que el instrumento tiene una alta homogeneidad, entre las preguntas del cuestionario; por ello, una alta fiabilidad.

Su fórmula utiliza varianzas:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( \frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

Donde:

K = Número de ítems en la escala.

$\sigma^2 Y_i$  = Varianza del ítem i.

$\sigma^2 X$  = Varianza de las puntuaciones observadas de los individuos.

Luego de un proceso de análisis documental, se ha elaborado una tabla que presenta los valores del Alfa Crombach, señalando el nivel de fiabilidad, de acuerdo a lo siguiente:

Valores Alfa Crombach	Nivel de Fiabilidad
0, 0.5	Deficiente
0.51, 0.7	Bueno
0.71, 0.9	Alto
0.9, 1	Muy alto

En el juicio de expertos sobre los cuestionarios, se obtuvo un promedio del 95.33% de confiabilidad; y, como resultado de la fiabilidad del instrumento con Alfa Cronbach, se obtuvo para la encuesta, un promedio de 0.88; lo que muestra una alta cohesión de las preguntas del instrumento.



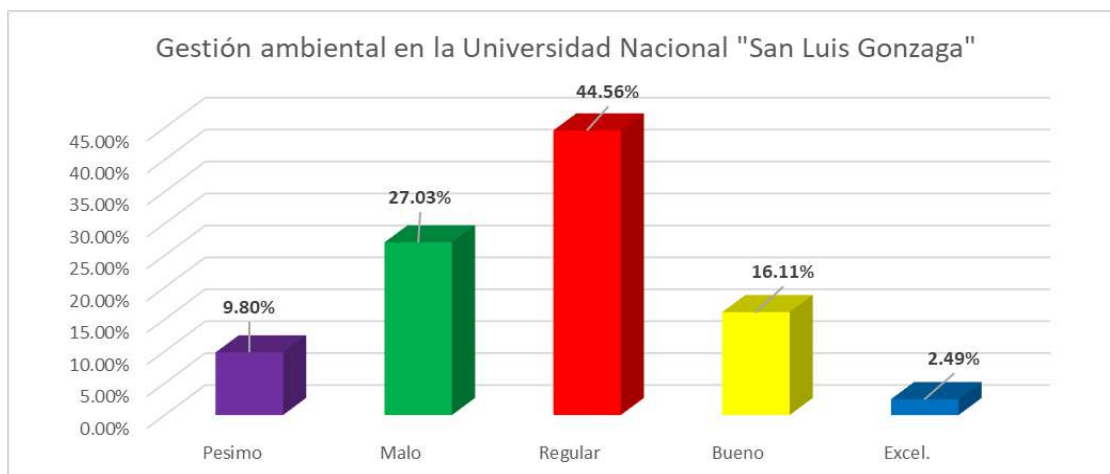


Fig. 4. Gestión ambiental en la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”.

**Interpretación:**

En la figura N° 5; se ha obtenido el promedio de actitudes y conocimientos que tienen los involucrados, sobre la gestión ambiental que desarrolla la universidad “San Luis Gonzaga” al año 2021; en el que, se muestran los resultados de la encuesta realizada a estudiantes, docentes, y trabajadores; observándose que el 44.03%, considera que es regular la gestión ambiental que desarrolla; el 37.29% de los encuestados, consideran que es malo y pésimo; el 16.11% considera que realiza una buena gestión; y, tan solo el 2,49% considera que es excelente.

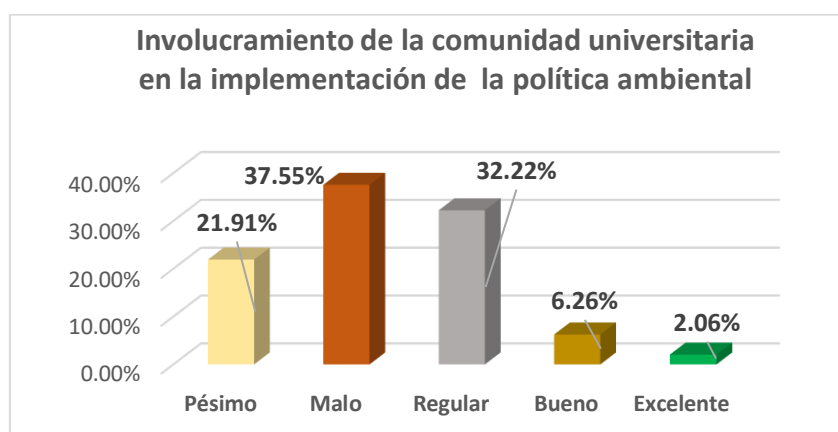


Fig. 5 Involucramiento de la comunidad universitaria en la implementación de la política ambiental.

**Interpretación:**

La comunidad universitaria con respecto a la pregunta 3; el 59.46% considera que es malo y pésimo; el 32.22% señala que es regular, el 6.26% que es bueno; y tan solo el 2.06% considera que es excelente.



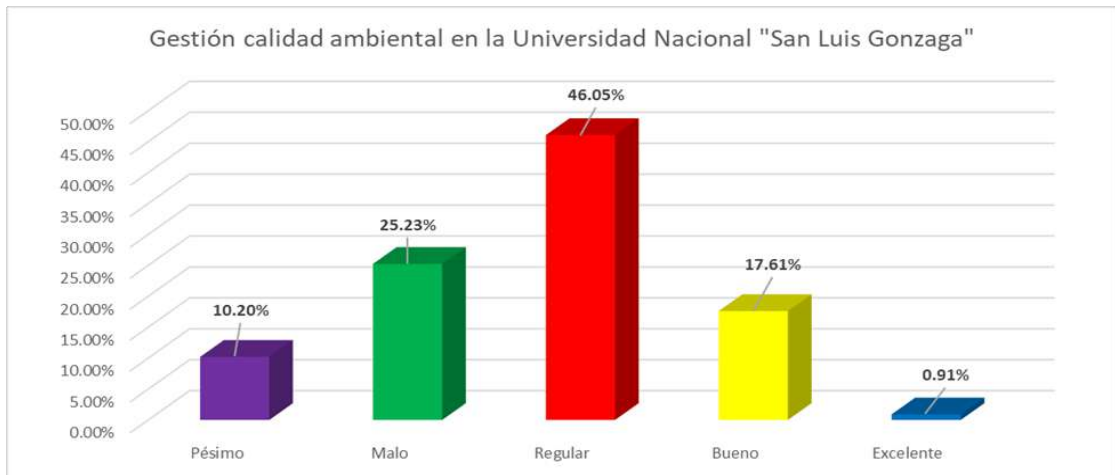


Fig. 6. Gestión integral de calidad ambiental en la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”.

**Interpretación:**

En la figura N° 6; se ha obtenido el promedio de actitudes y conocimientos que tienen los involucrados, sobre la gestión integral de calidad ambiental que desarrolla la universidad “San Luis Gonzaga” al año 2021; en el que, se muestran los resultados de la encuesta realizada a estudiantes, docentes, y trabajadores; observándose que el 45.87%, considera que la gestión desarrollada es regular; el 35.63% de los encuestados, consideran que es malo y pésimo; el 17.60% considera que realiza una buena gestión; y, tan solo el 2.49% considera que es excelente.

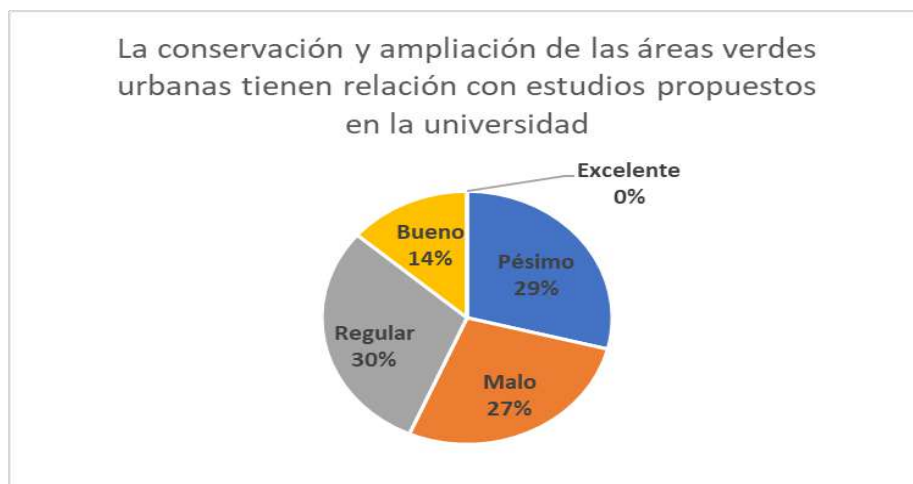


Fig. 7 La conservación y ampliación de las áreas verdes urbanas tienen relación con estudios propuestos en la universidad.

**Interpretación:**

La comunidad universitaria con respecto a la pregunta 21; el 56% considera que es malo y pésimo; el 30% señala que es regular, el 14% que tienen buena relación.



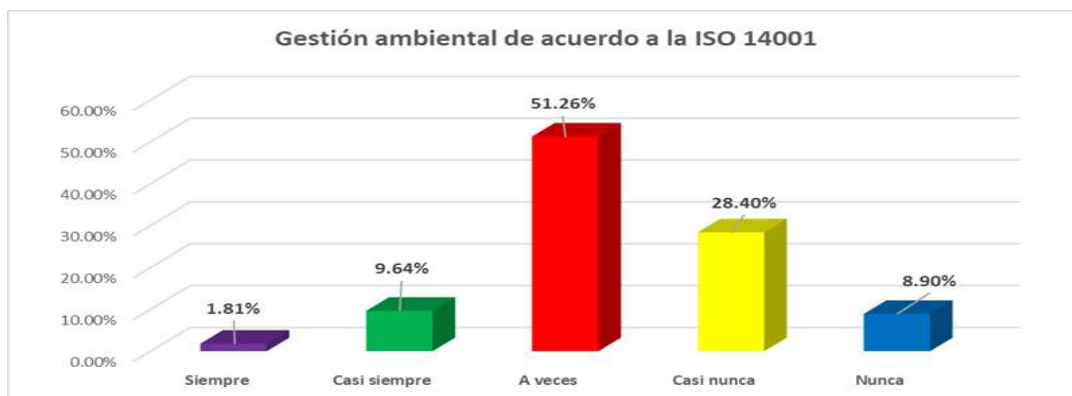


Fig. 8 Gestión ambiental de acuerdo a ISO 14001 Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”.

**Interpretación:**

En la figura N° 7; se ha obtenido el promedio de actitudes y conocimientos que tienen los involucrados, sobre la gestión ambiental de acuerdo a ISO 14001; que perciben los estudiantes, docentes, y trabajadores, de la universidad nacional “San Luis Gonzaga” al año 2021; en el que, se muestran los resultados de la encuesta; observándose que el 51.22%, considera que es regular; el 7.3% consideran que es malo y pésimo; el 28.57% percibe que tiene una cercanía a la norma; y, tan solo el 8,72% considera que está excelente según Norma.

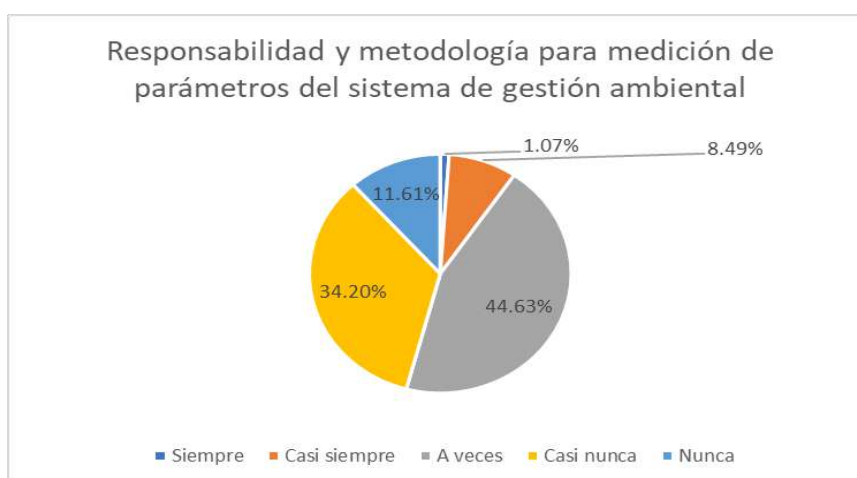


Fig. 9 Responsabilidad y metodología para medición de parámetros del sistema de gestión ambiental.

**Interpretación:**

La comunidad universitaria con respecto a la pregunta 31; el 45.81% considera que nunca y casi nunca; el 44.63% señala que a veces; y tan solo el 9.55% considera que hay responsabilidad y metodología para medir parámetro del sistema de gestión ambiental.



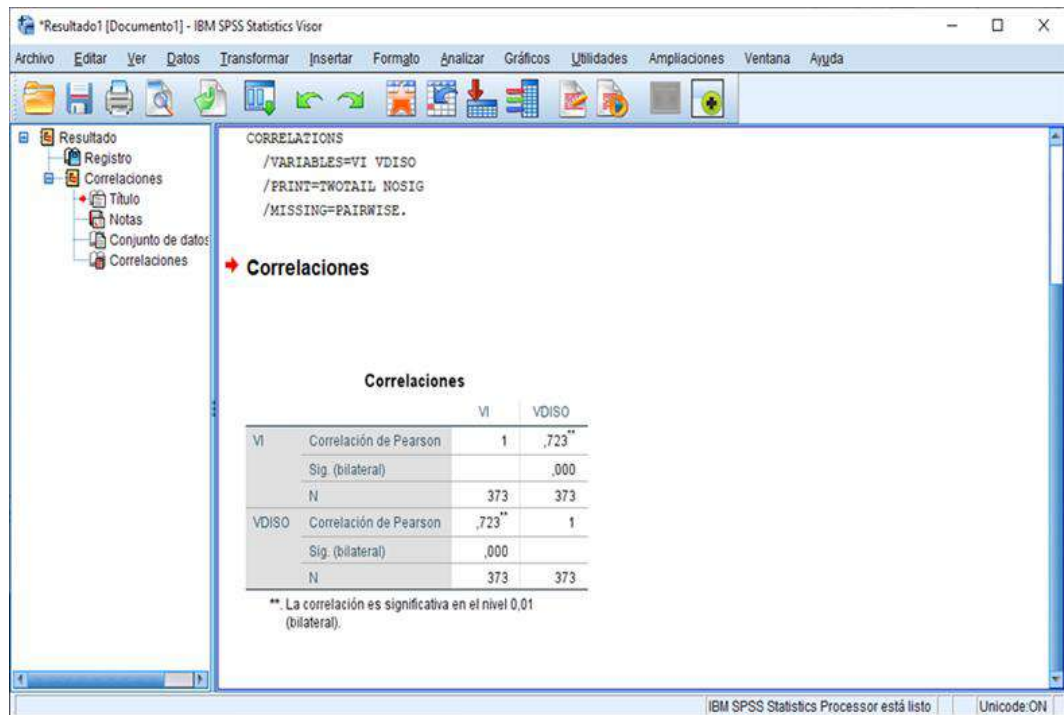
### 3.2 Contrastación de hipótesis

#### 3.2.1. Hipótesis Específicas

##### Hipótesis específica 1

Ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la universidad nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 – 2021.

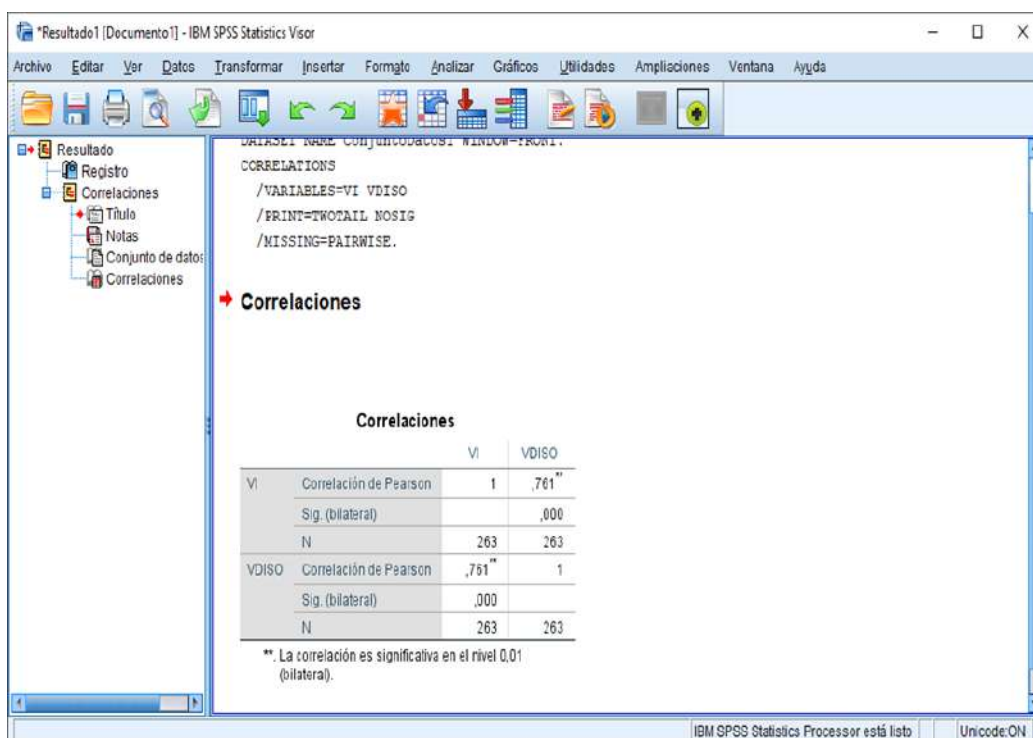
**Muestra: 373 ESTUDIANTES:**



#### Prueba no Paramétrica r de Pearson – Hipótesis específica 1

HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	DECISIÓN
<i>H<sub>i</sub></i> : Ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 – 2021. <i>H<sub>o</sub></i> : No ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 – 2021.	Nivel de significancia 5%: <b><math>\alpha = 0.05</math></b>	r de Pearson = 0,723 (correlación elevada) significado bilateral hallado es 0,000 El valor obtenido es menor a la región crítica $\alpha = 0,05$ ; entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Concluimos que: Ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 – 2021.
	<b>Cálculo estadístico</b>	
	r calculada = 0,723 P=0,000	

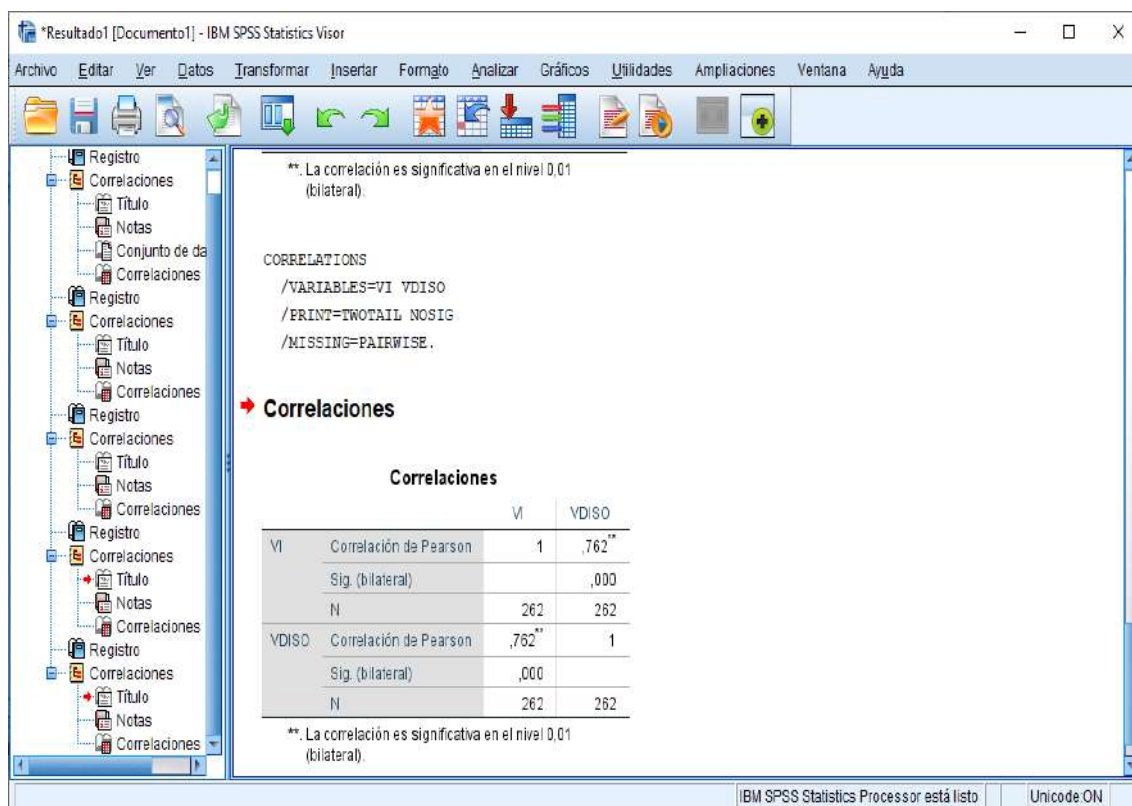
## Muestra: 263 DOCENTES



### Prueba no Paramétrica r de Pearson – Hipótesis específica 1

HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	DECISIÓN
<p><i>H<sub>i</sub></i>: Ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 – 2021.</p> <p><i>H<sub>o</sub></i>: No ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 – 2021.</p>	Nivel de significancia 5%: <b><math>\alpha = 0.05</math></b>	<p>r de Pearson = 0,761 (correlación elevada) significado bilateral hallado es 0,000</p> <p>El valor obtenido es menor a la región crítica <math>\alpha = 0,05</math>; entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna.</p> <p>Concluimos que Ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 – 2021.</p>
	<b>Cálculo estadístico</b>	
	<p>r calculada = 0,761</p> <p>P=0,000</p>	

## Muestra: 262 ADMINISTRATIVOS



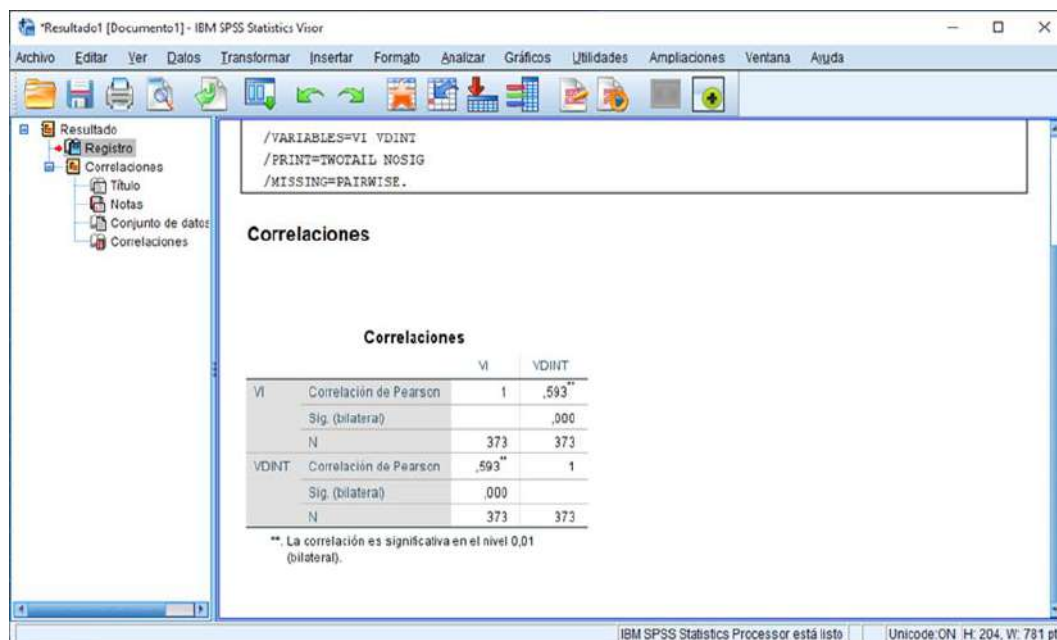
### Prueba no Paramétrica r de Pearson – Hipótesis específica 1

Hipótesis estadísticas	nivel de significancia	Decisión
<p><math>H_i</math>: Ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 – 2021.</p> <p><math>H_o</math>: No ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 – 2021.</p>	Nivel de significancia 5%: $\alpha = 0.05$	r de Pearson = 0,762 (correlación elevada) significado bilateral hallado es 0,000
	<b>Cálculo estadístico</b>	El valor obtenido es menor a la región crítica $\alpha=0,05$ ; entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna.
	r calculada = 0,762 P=0,000	Concluimos que Ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 – 2021.

## Hipótesis específica 2

Muestra: 373 ESTUDIANTES:

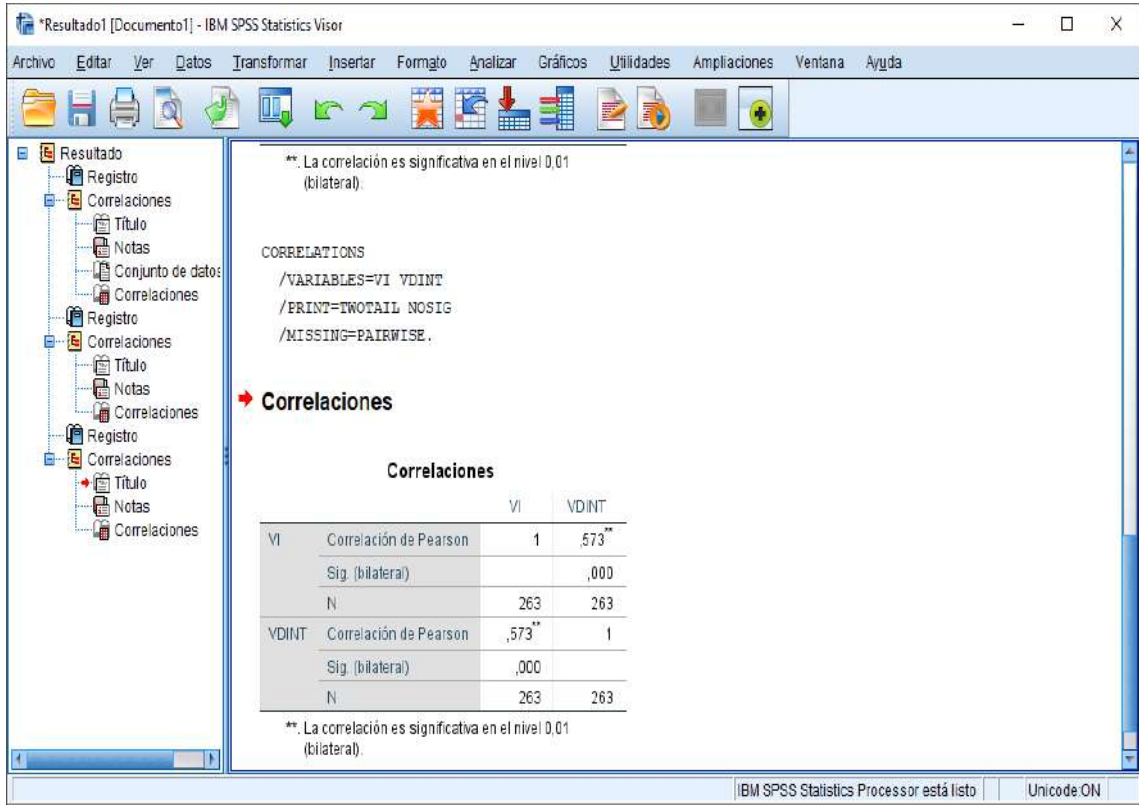
Al 2021 ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental y la Gestión Integral de Calidad Ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga



## Prueba no Paramétrica r de Pearson – Hipótesis específica 2

HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	DECISIÓN
<p><i>Hi: Al 2021 ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental y la Gestión Integral de Calidad Ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga</i></p> <p><i>Ho: Al 2021 no ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental y la Gestión Integral de Calidad Ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.</i></p>	<p>Nivel de significancia 5%: <b><math>\alpha = 0.05</math></b></p>	<p>r de Pearson = 0,593 (correlación elevada) significado bilateral hallado es menor a la región crítica <math>\alpha = 0,05</math>; entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna.</p> <p>Por lo tanto, concluimos que Al 2021 ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental y la Gestión Integral de Calidad Ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga</p>
	<p><b>Cálculo estadístico</b></p> <p><math>r = 0,593</math></p> <p><math>P = 0,000</math></p>	

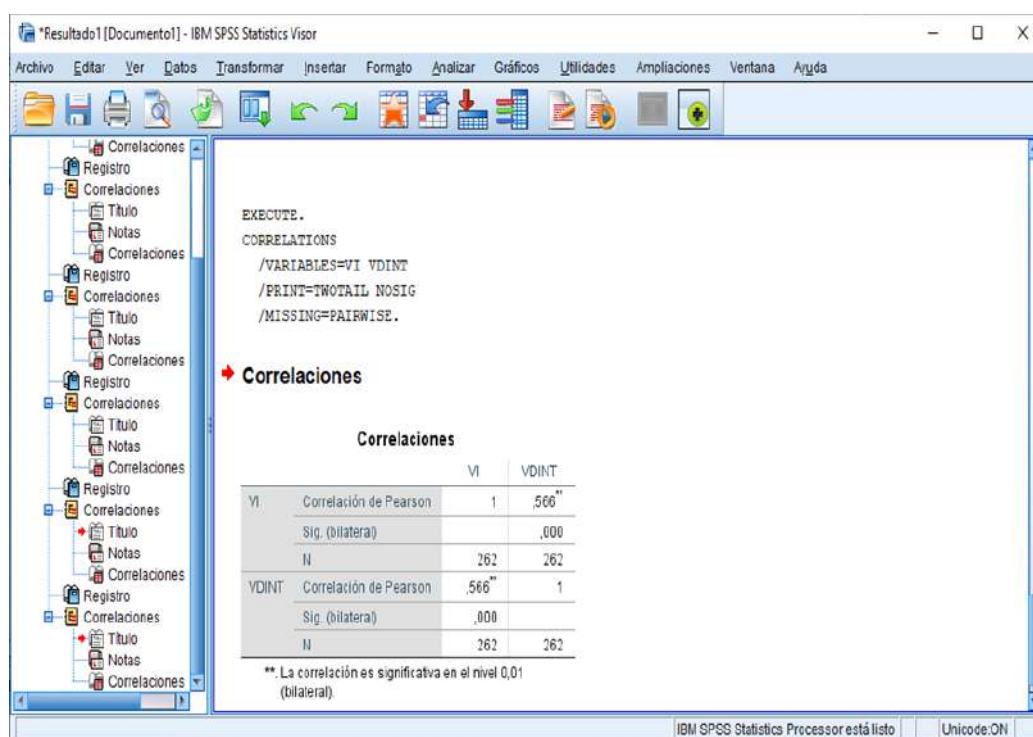
**Muestra: 263 DOCENTES**



**Prueba no Paramétrica r de Pearson – Hipótesis específica 2**

HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	DECISIÓN
<i>Hi: Al 2021 ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental y la Gestión Integral de Calidad Ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga</i> Ho: Al 2021 no ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental y la Gestión Integral de Calidad Ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.	Nivel de significancia 5%: <b><math>\alpha = 0.05</math></b>	r de Pearson = 0,573 (correlación elevada) significado bilateral hallado es menor a la región crítica $\alpha = 0,05$ ; entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Por lo tanto, concluimos que Al 2021 ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental y la Gestión Integral de Calidad Ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga
	<b>Cálculo estadístico</b>	
	$R = 0,573$ $P = 0,000$	

## Muestra: 262 ADMINISTRATIVOS



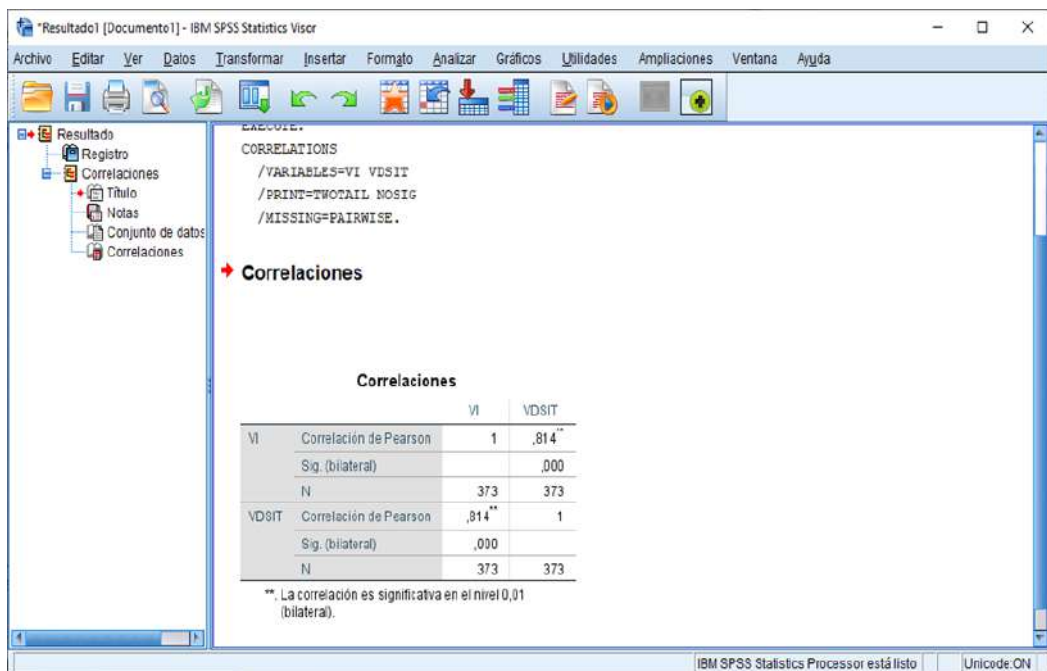
## Prueba no Paramétrica r de Pearson – Hipótesis específica 2

HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	DECISIÓN
<p><i>Hi: Al 2021 ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental y la Gestión Integral de Calidad Ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga</i></p> <p><i>Ho: Al 2021 no ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental y la Gestión Integral de Calidad Ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.</i></p>	Nivel de significancia 5%: $\alpha = 0.05$	<p>r de Pearson = 0,566 (correlación elevada) significado bilateral hallado es menor a la región crítica <math>\alpha = 0,05</math>; entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna.</p> <p>Por lo tanto, concluimos que Al 2021 ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental y la Gestión Integral de Calidad Ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga</p>
	<b>Cálculo estadístico</b>	
	<p><math>r = 0,566</math></p> <p><math>P = 0,000</math></p>	

### Hipótesis específica 3

**Muestra: 373 ESTUDIANTES:**

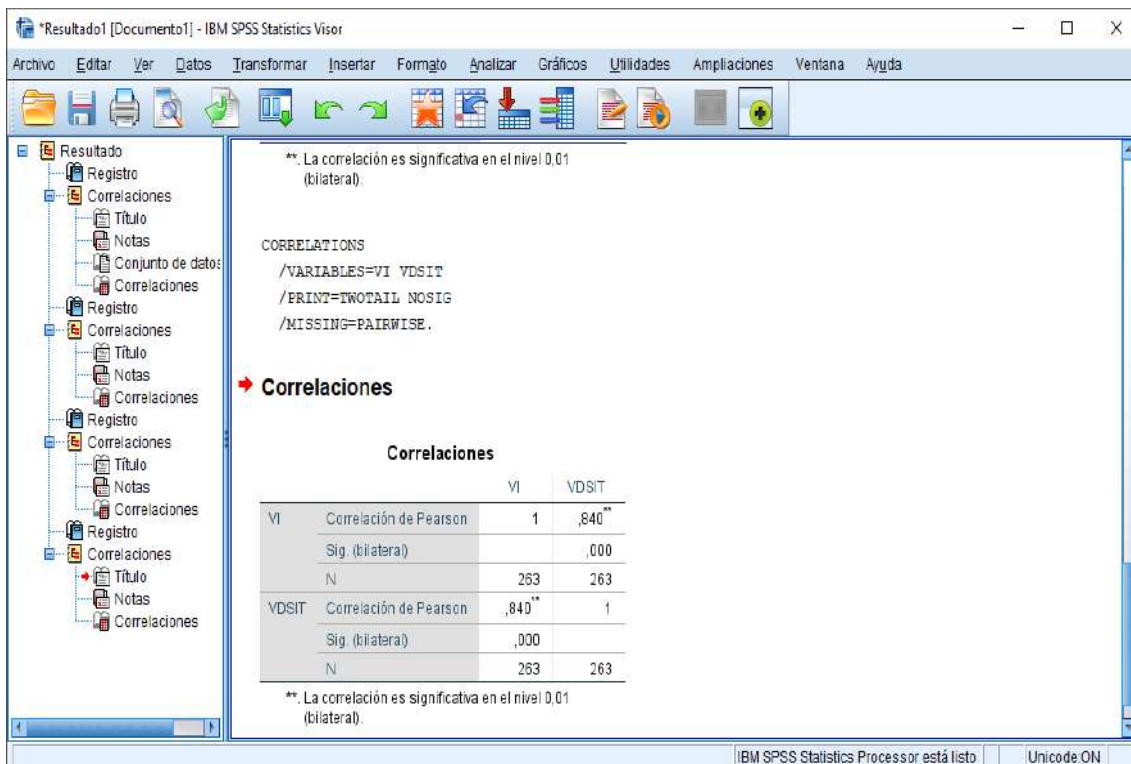
Ha existido una relación positivamente moderada entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema de gestión al 2021.



### Prueba no Paramétrica r de Pearson – Hipótesis específica 3

HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	DECISIÓN
<p><i>Hi: Ha existido una relación positivamente moderada entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema de gestión al 2021.</i></p> <p><i>Ho: No ha existido una relación positivamente moderada entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema de gestión al 2021.</i></p>	<p>Nivel de significancia 5%:</p> <p><b><math>\alpha = 0.05</math></b></p>	<p>r de Pearson = 0,814 (correlación elevada) significado bilateral hallado es menor a la región crítica <math>\alpha = 0,05</math>; rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Por lo tanto, concluimos que Ha existido una relación positivamente moderada entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema de gestión al 2021.</p>
	<p><b>Cálculo estadístico</b></p> <p><math>r = 0,814</math></p> <p><math>P = 0,000</math></p>	

## Muestra: 263 DOCENTES

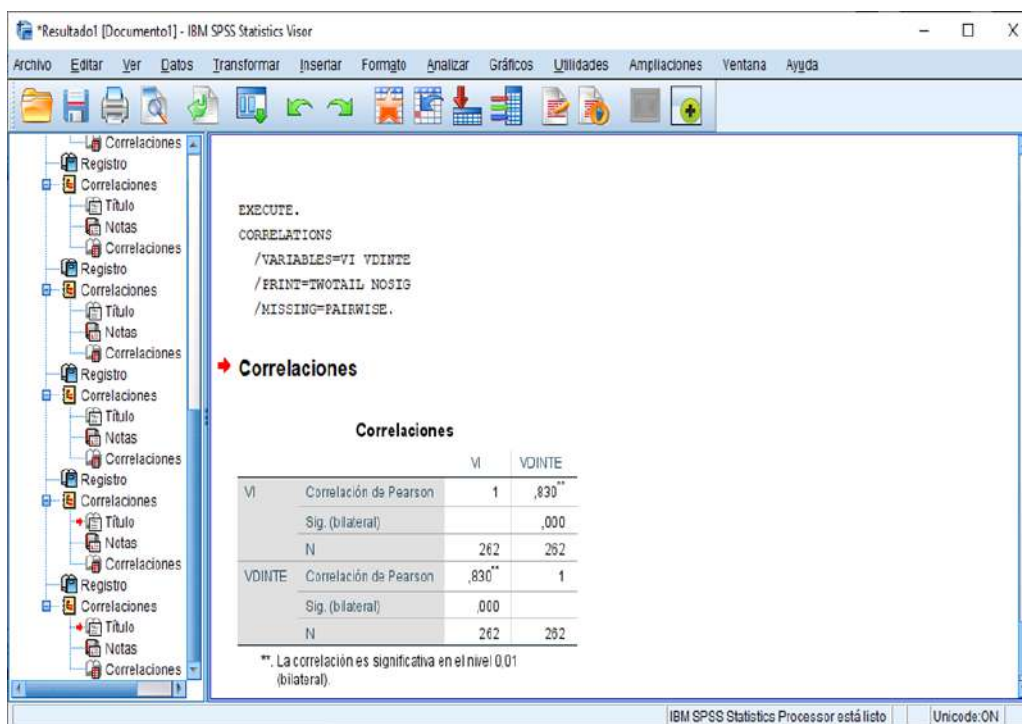


### Prueba no Paramétrica r de Pearson – Hipótesis específica 3

HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	DECISIÓN
<i>Hi: Ha existido una relación positivamente moderada entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema de gestión al 2021.</i> <i>Ho: No ha existido una relación positivamente moderada entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema de gestión al 2021.</i>	Nivel de significancia 5%: <b><math>\alpha = 0.05</math></b>	r de Pearson = 0,840 (correlación elevada) significado bilateral hallado es menor a la región crítica $\alpha = 0,05$ ; rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna.  Por lo tanto, concluimos que Ha existido una relación positivamente moderada entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema de gestión al 2021.
	<b>Cálculo estadístico</b>	



## Muestra: 262 ADMINISTRATIVOS



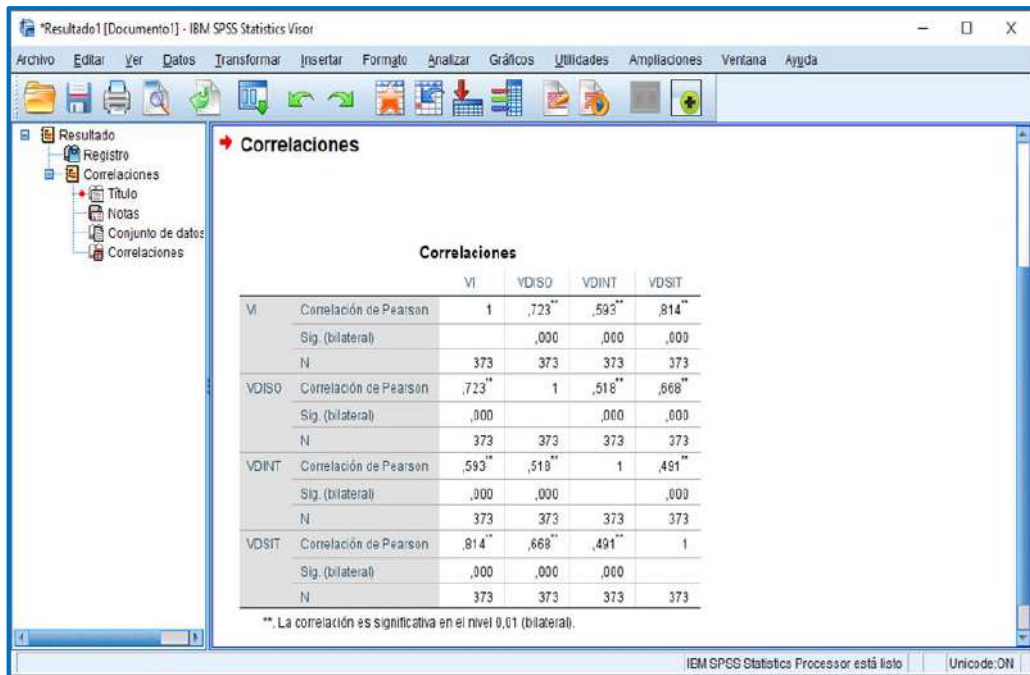
### Prueba no Paramétrica r de Pearson – Hipótesis específica 3

HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	DECISIÓN
<p><i>Hi: Ha existido una relación positivamente moderada entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema de gestión al 2021.</i></p> <p><i>Ho: No ha existido una relación positivamente moderada entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema de gestión al 2021.</i></p>	<p>Nivel de significancia 5%: <b><math>\alpha = 0.05</math></b></p>	<p>r de Pearson = 0,830 (correlación elevada) significado bilateral hallado es 0,000 menor a la región crítica <math>\alpha = 0,05</math>; rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Por lo tanto, concluimos que Ha existido una relación positivamente moderada entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema de gestión al 2021.</p>
	<p><b>Cálculo estadístico</b></p> <p>Rho calculada = 0,830 P=0,000</p>	

### 3.2.2 HIPÓTESIS GENERAL

Ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 y la Gestión Integral de Calidad Ambiental – 2021

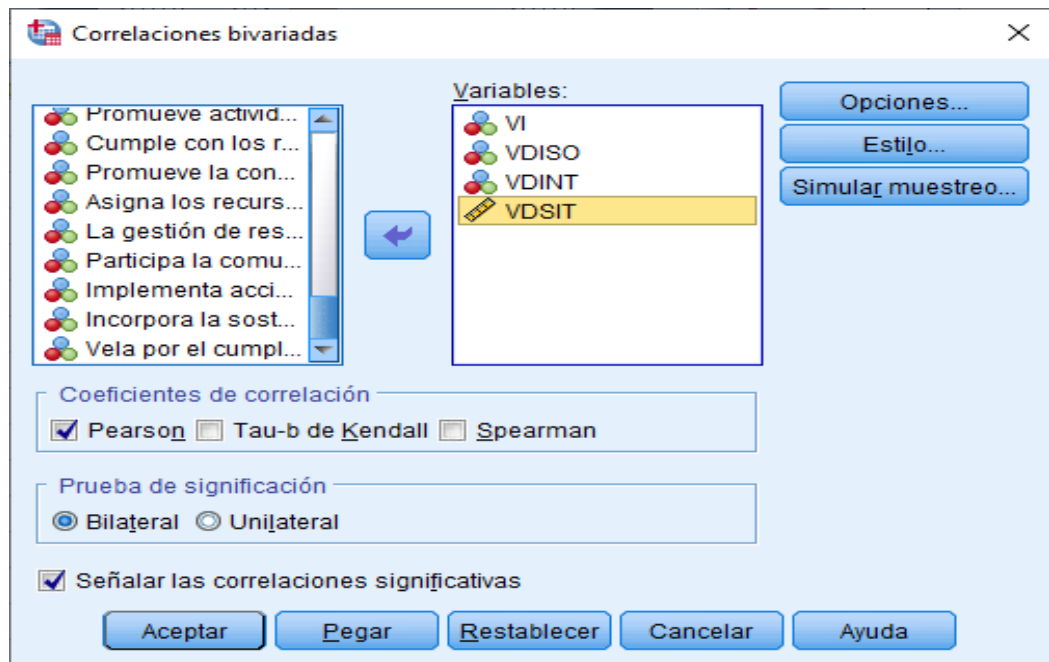
**Muestra: 373 Estudiantes; 263 Administrativos; 262 Docentes**



### Prueba no Paramétrica r de Pearson – Hipótesis específica 3

Hipótesis estadísticas	nivel de significancia	Decisión
<p><i>Hi: Ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema al 2021.</i></p> <p><i>Ho: No ha existido una relación positivamente moderada entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema al 2021.</i></p>	<p>Nivel de significancia 5%:</p> <p><b><math>\alpha = 0.05</math></b></p> <p><b>Cálculo estadístico</b></p>	<p>r de Pearson = 0,710 en promedio; (correlación elevada), significado bilateral hallado es menor a la región crítica <math>\alpha= 0,05</math>; rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna.</p> <p>Por lo tanto, concluimos que Ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema al 2021.</p>
	<p><math>r = 0.723; 0,593; 0,814;</math></p> <p><math>P=0,000</math></p>	

## Tabla de Correlaciones



### Interpretación:

Se concluye, que existe una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 y la Gestión Integral de Calidad Ambiental del 2019 al 2021, tal como se observa en la correlación de la variable independiente y dependiente, siendo el promedio del Coeficiente  $r$  de Pearson = 0,710 (correlación elevada)

### 3.3 Plan de Sistema de Gestión Ambiental concordada con la ISO 14001

Al haber concluido el proceso de investigación, se identificó la necesidad de desarrollar y complementar un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015, para la Universidad Nacional San Luis Gonzaga; proponiéndose el siguiente Plan de Trabajo, dirigido a establecer hitos que permitan implementar el sistema de gestión ambiental (SGA), a partir de la situación actual, y establecer una cultura ambiental para la Universidad y su entorno.

Considerando lo indicado en la Ley Universitaria 30220; el estatuto de la universidad nacional San Luis Gonzaga, señala en el art. 118, que la “Dirección de Responsabilidad Social Universitaria, Proyección Social y Extensión Cultural”, es un órgano de línea que depende del Vicerrectorado Académico, y tiene el encargo de la gestión del ambiente; y, sus funciones se establecen en el Reglamento de organización y funciones de la Universidad (ROF – UNICA).

Para que la universidad sea parte fundamental en la solución de la problemática ambiental, es necesario que se implementen estrategias pedagógicas, normativas y tecnológicas de solución, que reduzcan la contaminación ambiental; involucrando a los tres estamentos de la universidad: estudiantes, trabajadores y docentes; que permitan formar capacidades internas, para reducir el impacto en la comunidad universitaria, que permitan presentar propuestas de mejoras ambientales, sensibilizando a la población local, regional y nacional. En mayo del 2021 se aprobó la política de Responsabilidad Social Universitaria (RSU), Proyección Social y Extensión cultural de la Universidad nacional San Luis Gonzaga; proponiendo participar en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible; sin embargo, no se ha socializado en los estamentos universitarios; debido al desarrollo académico virtual, pos pandemia.

Donde la tercera dimensión de RSU, señala: “Gestión Ambiental: A través de una política institucional para el fomento y la permanencia de las acciones de respeto al ambiente y la naturaleza, para constituir espacios de educación para la sostenibilidad de toda la comunidad universitaria y realizar la gestión ecoeficiente de sus procesos y recursos”. Y entre sus lineamientos de política, se encuentran la promoción de la gestión ambiental, la implementación en su entorno, y establecer criterios de protección ambiental.

#### **PROPUESTA PLAN DE TRABAJO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL:**

En particular un sistema de gestión ambiental (SGA), incluye cuatro partes principales: la planificación y la política; la operación; la implantación y el control; y la optimización del desempeño ambiental.

Para iniciar el proceso de ejecución del SGA, la alta dirección de la universidad debe complementar la estructura organizacional necesaria para la administración del sistema;

asignando responsabilidades; destinando recursos necesarios para la implementación del proyecto, sustentado en la política ambiental.

La persona asignada por la alta dirección será el encargado de propiciar el desarrollo del proceso, para implantar el SGA; y, de comunicar periódicamente las actividades, avances y correcciones que sean necesarias, a la alta dirección; proponiendo procedimientos, y coordinaciones con el entorno interno y externo de la universidad; para que el SGA, beneficie a todos los involucrados.

La ejecución del SGA, requiere que la institución esté preparada para alcanzar una cultura ambiental y de responsabilidad social; para ello, se desarrollarán capacitaciones y talleres que contribuyan a formar una cultura ambiental en toda la organización universitaria; relacionándolos con los objetivos propuestos; formando capacidades que permitan contribuir en la reducción de los impactos ambientales en el entorno de la universidad; involucrándonos en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

Se propone, el Plan para alcanzar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), que promueva el desarrollo de una estrategia organizacional en la universidad; que permita crear un entorno ambiental agradable y compatible con la naturaleza, en su entorno interno y externo; estableciendo condiciones de obligación, formación, comunicación, responsabilidad, seguridad, y trabajo en equipo, con sentido común.

Esta propuesta, requiere el fuerte compromiso de la alta dirección de la universidad, para que el proceso de planificación y presupuesto anual, permitan alcanzar las metas; tales como: la formación académica de los involucrados; relacionar el conocimiento y las habilidades de cada uno de los estamentos de la universidad; desarrollo de estrategia de comunicación interna y externa, que permitan relacionarnos con el entorno socio económico; realizando propuestas de mejoras ambientales, obteniendo inversiones; creando cambios y optimizarlas, en beneficio de la responsabilidad social universitaria.

La propuesta, plantea el proceso de adecuar, en el sistema de gestión actual de la universidad nacional San Luis Gonzaga, a un Sistema de Gestión Ambiental, concordado al ISO 14001:2015; [28], [29], [30]; en las que se incluye:

- Diagnóstico inicial de Impactos,
- Evaluación de Calidad-medio ambiente,
- Planificación integrada,
- Implementación,
- Medición,
- Optimización del sistema, Auditoría interna,
- Auditoría externa y Certificación
- Mejora continua.

Se propone el desarrollo de los siguientes pasos:

### **Paso 1. Inducción.**

- Desarrollar un plan de actividades sobre protección al medio ambiente, el cual debe realizarse en los tres estamentos existentes en la universidad; con la ejecución de talleres de inducción, a cargo de expertos ambientalistas.
- Estos talleres permitirán formar equipos de trabajo para realizar el Diagnóstico inicial de la situación ambiental interna de la universidad.

### **Paso 2. Diagnóstico de situación ambiental inicial.**

- La elaboración de este documento, tiene como objetivo conocer la situación organizacional, ambiental interna y externa, que afronta la organización.
- Debido al contexto en que se desarrolla la universidad se puede desarrollar en dos etapas: un proceso interno que permita fortalecer la organización; para luego, en una segunda etapa, avocarse al proceso externo, que es mucho más amplio de desarrollar, debido a su ámbito de influencia regional y nacional.
- Realizar el diagnóstico, en base a “la Matriz de Indicadores de incorporación de la Dimensión Ambiental en Universidades, propuesta por el Ministerio del Ambiente; y, que se relacione con la norma ISO 14001:2015.
- Realizar el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas); de tal manera que podamos comprender la situación interna de la Universidad, para planificar estrategias que permitan alcanzar los objetivos que se propongan disminuir los impactos ambientales.
- Determinar los procesos y procedimientos vinculados a las actividades identificadas, así como, los documentos necesarios que permitan sustentar lo determinado.

### **Paso 3. Elaborar una propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental.**

Su estructura estará basada en la Norma ISO 14001:2015; y, se tendrá en cuenta la propuesta de la RAI – Interuniversia Perú; de tal manera, que se permita fortalecer el impacto positivo y reducir el impacto negativo medioambiental, de su entorno interno y externo; así como, formar futuros profesionales para el desarrollo sustentable; con propuestas de preservación, conservación, y uso sostenible de los recursos naturales; dirigidos a los sectores socio económicos de la región, y de los sectores nacionales.

a) Desarrollar la Política ambiental. Documento que define a la institución en el marco de política ambiental regional y nacional; y, permite señalar el alcance del SGA de la universidad. Se establecen los objetivos de mejora ambiental, considerando la “Política Nacional del Ambiente”, con el fin de desarrollar acciones que reduzcan y protejan los impactos ambientales que puede originar la universidad en su contexto; y, actuar presentando soluciones que contribuyen a reducir los impactos al medio ambiente.

Se debe tener, como principal objetivo: “Elaborar un instrumento que desarrolle la gestión ambiental en la universidad, en un marco normativo internacional; y que impulse acciones en su entorno interno y externo”.

Esta propuesta será socializada, y complementada con todos los estamentos de la universidad (estudiantes, docentes y trabajadores de la UNICA), en un plazo determinado; y, con responsables asignados para la presentación del documento final.

Se identificará el marco normativo, para las actividades desarrolladas, que generan impacto al ambiente; y, se indicará el nivel de compromiso que tiene la alta dirección de la universidad, para implantar el SGA.

“La norma ISO14001 nos indica que la política ambiental debe cumplir, como mínimo, los siguientes puntos: Tiene que ser apropiada a la naturaleza, al tamaño y a los impactos ambientales que genera la organización en el medio ambiente. Se debe incluir el compromiso de mejora continua. En la política ambiental se recoge todo el compromiso por parte de la organización con la legislación ambiental aplicable. Genera un marco en el que establecer y revisar todos los objetivos y las metas fijadas. La política tiene que estar documentada y ser comunicada a todos los trabajadores de la organización. Tiene que encontrarse a disposición de todo el público [29]”.

b) Planificar el desarrollo. Establecida la política ambiental, conocido el diagnóstico de situación inicial, identificadas las actividades, y los riesgos derivados que originan impactos ambientales; se debe tener objetivos reales; requerir los recursos suficientes; establecer metas, actividades, indicadores, responsables y fechas de cumplimiento, basados en el ciclo PHVA; de tal manera, que se puedan cumplir y/o alcanzar los objetivos.

“La norma ISO-14001 expone que la empresa tiene que establecer y mantener actualizados los procedimientos en los que se identifican los aspectos ambientales y para determinar los que puedan generar un impacto significativo sobre el medio ambiente [29]”.

Elaborar el cronograma de planes, acciones y metas, asignando áreas responsables y plazos de ejecución; de acuerdo a los ejes transversales y longitudinales, establecidos para el cumplimiento de los objetivos previstos, para el SGA. Siendo importante la asignación presupuestal para desarrollar las actividades, y alcanzar las metas programadas.

c) Formación y Sensibilización. Desarrollar talleres formativos sobre el impacto ambiental para la comunidad universitaria; y, talleres de sensibilización para las autoridades internas y externas de la universidad. Considerar un plan de formación académica, de investigación y propuestas de proyectos que integren a la comunidad universitaria; y, permita establecer fuertes vínculos con instituciones externas, que pueden financiar proyectos viables, para servicio del entorno socio ambiental, dirigidos a disminuir los gases de efecto invernadero.

d) Elaborar un plan de acción, instrumento que permite identificar los procesos que originan impactos ambientales internos; y, entender cómo se trasladan al entorno externo, de la

universidad; de tal manera, que se cumplan los objetivos e indicadores que permitan implantar el SGA.

Al desarrollar y establecer relaciones de participación con el contexto del sistema ambiental universitario; se debe promover en la comunidad universitaria hábitos, conductas y estrategias que minimicen los impactos ambientales de su entorno; así como, de construir una cultura de responsabilidad ambiental, con valores sociales y culturales, que influyan en las actitudes de los estamentos universitarios; desarrollando conocimiento y resolviendo problemas relevantes, para una sostenibilidad ambiental con participación de la sociedad.

e) Elaborar los procedimientos, que están relacionados al impacto ambiental interno, y como afrontar y apoyar la gestión del entorno externo. Documentos que llevará a que las actividades sean eficientes y eficaces en los procesos del SGA de la universidad; al ser articulados con los indicadores del SGA.

La identificación de las áreas responsables de estas actividades; así como, la asignación de responsables de su ejecución; permitirá alcanzar el SGA, con responsabilidad y sostenibilidad ambiental.

Debiéndose cumplir con las evaluaciones de impacto ambiental realizadas por la universidad; y, que la formación académica de estos procesos mitiguen los impactos mas importantes del entorno universitario, contribuyendo a reducir los GEI.

f) Elaborar el manual del sistema gestión ambiental, documentado; considerando el compromiso de la alta dirección a través de los documentos de planificación operativa, señalado en el propósito de la gestión; y, asignando los recursos financieros necesarios para que se cumplan metas y objetivos propuestos en la programación anual de los planes ambientales. Se debe señalar el alcance y procesos de los aspectos de la gestión ambiental. La estructura del contenido de este manual, debe contemplar la adecuación a la Norma ISO 14001; considerando como mínimo:

- Establecer y señalar la filosofía ambiental de la universidad.
- Contexto de la Universidad y el alcance del SGA.
- La estructura del Liderazgo, compromisos y política de la universidad.
- Desarrollar la Planificación para alcanzar la Misión y Visión de la Universidad en relación con el SGA.
- Asignación de Recursos, competencias, comunicaciones, y soporte de información.
- Planificación, desarrollo y control del proceso de Implantación en la universidad a través de la operación del SGA.
- Evaluación y análisis del SGA para auditoría interna.
- Aplicación del proceso de mejora continua.



Se deben establecer matrices que permitan desarrollar los programas de gestión ambiental, indicando el objetivo, áreas, autoridad, responsabilidad, procesos y procedimientos, plan de gestión, y forma de evaluación; que minimicen los impactos en las áreas de:

- Gestión del uso del agua.
- Gestión de residuos sólidos.
- Gestión de residuos peligrosos.
- Gestión del uso de la energía eléctrica.
- Gestión de la contaminación del aire.
- Gestión de contaminación de los suelos.
- Gestión de otros procesos identificados.

#### **Paso 4. Implementación.**

En esta fase, se recomienda iniciar la implantación del sistema propuesto, en una facultad; la que será tomada como piloto; siendo necesario desarrollar la formación y obtención de documentos establecidos en el SGA; así como, las responsabilidades asignadas; verificadas estas acciones y el cumplimiento de indicadores, se pasa a la etapa de su posterior implementación en todas las facultades de la universidad.

El seguimiento de su implantación debe ser en tiempo real, de tal manera que permita realizar controles, identificar problemas, y efectuar coordinaciones, para su mejoramiento. El proceso de control y acciones correctivas, deben estar integradas en esta fase; a fin de obtener un sistema de gestión, con un proceso que permita la mejora continua.

#### **Paso 5. Medición y Auditoría interna.**

En esta fase, los directivos de la universidad, proceden a reconocer como está operando el SGA; para ello, se realizará la verificación de todos los procesos y procedimientos identificados en el manual de gestión.

El cumplimiento de lo planificado, de la documentación sustentable, se traducirá en la verificación de cumplimiento, de los indicadores establecidos.

Esta etapa permitirá observar los fallos, las correcciones propuestas, y si estas fueron beneficiosas para el sistema. Permite corregir y establecer nuevas acciones e indicadores.

#### **Paso 6. Auditoría externa.**

Esta auditoría permitirá conocer la situación del sistema de gestión implantada, y de ser necesario implementar correcciones, que nos lleve a la certificación ambiental.

Nos permitirá iniciar un proceso de certificación en el sistema de gestión ambiental, dentro de la norma ISO 14001.

#### **Paso 7. Proceso de Certificación.**

Considerando lo indicado por la auditoría externa y ejecutadas las recomendaciones; se obtendrá el documento que certifica el Sistema de Gestión Ambiental, según ISO 14001;

proceso que demora entre 60 a 90 días; y, que su vigencia es por un período de tiempo; y, debe ser actualizada, cada vez que se actualiza la norma ISO.

**Paso 8. Compromiso y mejora continua.**

Alcanzada la certificación, por un tiempo definido; el sistema de gestión ambiental implantado, debe mantenerse operativo; para ello, la alta dirección y autoridades de la universidad, deben tener el compromiso de la mejora continua; esto es “planificar, supervisar y realizar mejoras en algunos procesos que se han identificado para la mejora [31]”.

#### IV. DISCUSIÓN

Se ha realizado la contrastación de los resultados de acuerdo a lo indicado en el marco teórico y los antecedentes de investigación. En base a los resultados logrados en el estudio se ha determinado que hay una correlación directa para la hipótesis general: “Si hay relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la universidad nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 y la gestión integral de calidad ambiental al 2021”; considerando que se ha obtenido un coeficiente de correlación de Pearson promedio, de 0,710; de acuerdo a lo manifestado por estudiantes, trabajadores y docentes.

Esta información se valida, con otras investigaciones realizadas; como la investigación de Manzano [1], quien señala una reflexión sobre los alcances reales, en términos de comportamiento ambiental, que puede aportar las certificaciones medioambientales a una institución. Por otro lado, Gálvez [2], en su estudio, afirma que no se realizan investigaciones teóricas o metodológicas de identificación y evaluación de impactos ambientales, en cada una de las etapas de las obras, proyectos, programas, actividades deportivas y socioculturales, que desarrolla la institución; Quispe [3], indica que, el conocimiento ambiental, es la base para que se pueda desarrollarse la gestión del conocimiento, en materia ambiental; así como, el grado de interés por los asuntos ecológicos que poseen los docentes investigadores.

Al respecto, Rubio [4], indica que para que funciones una gestión, es necesario que se apoye en las personas de su institución; de tal manera, que la conformación de equipos de trabajo, permite lograr resultados; debiéndose motivar a los trabajadores más competentes, para que asuman responsabilidades de nuevas tareas.

Lo que lleva a considerar lo identificado en la investigación, señalando que es importante la conformación de equipos de trabajo, consistentes con el entorno universitario; involucrando a los estudiantes, docentes y trabajadores, para desarrollar un sistema de gestión ambiental que promueva soluciones, y la participación de la universidad; en beneficio no solo de su desarrollo interno; sino que, permita mostrar a su entorno regional y nacional; que existe preocupación de plantear soluciones sociales, para mejorar la interacción del desarrollo del ser humano con la naturaleza, reduciendo al mínimo el impacto que se pueda generar.

Con respecto a la implementación Laguna [5], en sus conclusiones señala que implementar un SGA, permite cumplir con normas ambientales; y que al tener identificado los impactos se mejora el cuidado del medio ambiente; proponiendo la sensibilización de la comunidad universitaria; según, Ballardo [6], los instrumentos de gestión ambiental permiten cumplir objetivos ambientales, cuando están alineados a la política institucional; ello, nos lleva a considerar la

necesidad de atender los resultados de nuestra investigación, que están relacionados con mejoras de documentos de gestión para implementar el SGA, en la universidad.

El INEI [8], considera que la gestión ambiental es un proceso permanente y continuo, orientado a administrar los intereses y recursos relacionados con los objetivos de la Política Nacional Ambiental; a fin de alcanzar, una mejor calidad de vida para la población, y del ambiente urbano y rural.

Considerando, desarrollar un sistema de gestión ambiental en la universidad, se propone el Plan de gestión ambiental; en el que se consideran aspectos concordantes con el sistema de gestión de la universidad; velando por la responsabilidad social universitaria; y, el cuidado y protección del medio ambiente; indicado en la política de responsabilidad Social de la UNICA; según:

- Cumplir con la normativa vigente, del Perú; sobre medio ambiente y las disposiciones emanadas del Ministerio del Ambiente; sobre utilización del agua, energía eléctrica, la gestión de residuos sólidos, y líquidos peligrosos; así como, desarrollar educación ambiental.
- Incorporar la propuesta del Plan ambiental en la Planificación de la institución para optimizar la planificación; incluirlo en el Plan Operativo Anual (POA) de la entidad.
- Desarrollar talleres de educación ambiental con los tres estamentos de la UNICA (estudiantes, docentes y trabajadores) para involucrar a la población universitaria en el cumplimiento de los objetivos y metas ambientales; y, para formar capacidades sensibles con el ambiente, originando un progreso sostenible y sustentable.
- Elaborar el diagnóstico inicial de la situación ambiental interna de la universidad, desarrollando talleres, y formando grupos de trabajo, con asignación de responsabilidades.
- Elaborar un Programa de gestión ambiental, que reduzca los impactos ambientales diagnosticados por la institución.
- Establecer un sistema de indicadores, que permitan evaluar los avances del plan de desarrollo para alcanzar el SGA.
- Elaborar el manual del SGA, incluyendo las matrices de control, que realicen el control, comunicación, seguimiento, información, y evaluación para el cumplimiento del sistema.

Finalmente, la propuesta es concordante entre el Sistema de Gestión Ambiental con la ISO 14001, y la Gestión de calidad de la Universidad; que al desarrollar y cumplir con la estructura de la Norma ISO; se adquiere, la capacidad de poder integrarse con otros sistemas de gestión; como son: de calidad (ISO 9001); de seguridad y salud en el trabajo (ISO 45001); de seguridad de la información (ISO 27001), de riesgos (ISO 31000); entre otros. Lo que lleva a simplificar en un sistema integrado de gestión; creando un entorno de seguridad, trabajo en equipo, obligación, sentido común, continuidad, incorporado a los documentos de gestión; y en un marco económico, de acuerdo a su programación presupuestal.

## V. CONCLUSIONES

Los hallazgos han permitido establecer que existe una relación significativamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 y la Gestión Integral de Calidad Ambiental 2021; lo que se refleja con el valor promedio obtenido de  $r$  de Pearson equivalente a 0,710.

Al establecer que hay una relación significativamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 al 2021. Esto se refleja con el valor promedio obtenido de  $r$  de Pearson equivalente a 0,723.

Se ha conseguido establecer que existe una relación positivamente baja entre la gestión ambiental y la Gestión Integral de Calidad Ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Esto se refleja con el valor obtenido de  $r$  de Pearson equivalente a 0,593.

El estudio ha permitido establecer que hay una relación positivamente moderada entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema de gestión al 2021. Esto se observa en el valor obtenido de  $r$  de Pearson equivalente a 0,814.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Es necesario, que la universidad nacional “San Luis Gonzaga”, alcance un sistema de gestión ambiental, de acuerdo con la ISO 14001; para ello, es necesario primordialmente, el compromiso de la alta dirección; y, determinar claramente los instrumentos de gestión, así como las responsabilidades de quienes sean los encargados de realizar estas acciones; para alcanzar la certificación correspondiente.

Se recomienda mejorar la estructura organizativa; de tal manera, que se desarrolle el proceso de mejora continua, permitiendo desarrollarlo y mantener el sistema de gestión ambiental con la ISO 14001, para beneficio de la institución y del entorno universitario.

A través de la formación académica de los involucrados, se deben desarrollar talleres y actividades de intervención formativa en gestión ambiental, para la comunidad universitaria y el entorno socio cultural de la región. Se recomienda cumplir con la normativa vigente, relacionada con el medio ambiente; así como establecer compromisos con redes ambientales de otras universidades.

Para el cuidado del medio ambiente, es necesario que la comunidad universitaria, se encuentre comprometida en plantear y participar en el desarrollo de soluciones para la mejora ambiental del entorno de la universidad; para ello, es necesario la capacitación y el desarrollo de talleres que permitan a los participantes, desarrollar capacidades que planteen proyectos, y se involucren en las soluciones de problemas ambientales.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] C. L. Manzano. “Evaluación del impacto de sistemas de gestión ambiental en Instituciones de Educación Superior certificadas con ISO 14001”. Tesis doctoral, Universitat de Barcelona, Facultat de Psicologia, Programa de Doctorado en Ciencias y Tecnologías del medio ambiente. Barcelona, España, 2017. [On line]. Available: [https://www.tdx.cat/handle/CLMJ\\_TESIS](https://www.tdx.cat/handle/CLMJ_TESIS). [Consultado: 12 de Octubre de 2021].
- [2] E. Gálvez. “Sistema de gestión ambiental universitario para prevenir los impactos ambientales negativos en la universidad nacional Jose Faustino Sánchez Carrión – Huacho 2015”, Tesis Doctoral, Universidad Nacional Jose Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú, 2019. [On line]. Available: <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/>. [Consultado: 10 de Octubre de 2021].
- [3] S. Salazar, “Estudio de procesos ecológicos para el desarrollo sostenible del Castaño (Castanea sativa Mill.) de la Sierra de Francia”, Tesis Doctoral, Universidad de Salamanca, España, 2008. [On line]. Available: <http://hdl.handle.net/10261/10206>. [Consultado: 12 de Setiembre de 2021].
- [4] C. Quispe. “Estudio de caso: Gestión del conocimiento ambiental en el centro de investigación de la universidad Ricardo Palma, Tesis de Maestría, en Ecología y Gestión Ambiental, Lima, Perú, 2019. [On line]. Available: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/2763>. [Consultado: 15 de Octubre de 2021].
- [5] M. Joaquín. “Un Sistema de gestión ambiental en la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú”, Tesis, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú, 2007. [On line]. Available: <http://hdl.handle.net/20.500.12404/1004>. [Consultado: 15 de Octubre de 2021].
- [6] L. Ballardo. “Propuesta de guía de gestión ambiental para la universidad San Ignacio de Loyola”, Tesis, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú, 2018. [On line]. Available: <https://repositorio.usil.edu.pe/handle/usil/3956>. [Consultado: 15 de Febrero de 2022].
- [7] J. Chancafe. “Estrategia de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos municipales en mercados del distrito de Ciudad Eten Chiclayo 2021”, Tesis Doctoral, Universidad César Vallejo, Chiclayo, Lambayeque, Perú, 2022. [On line]. Available: <https://repositorio.usil.edu.pe/handle/usil/3956>. [Consultado: 25 de Abril de 2022].
- [8] Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, “Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales 2021”, 2022. . [Online]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe>, <https://www.inei.gob.pe/media/difusion/app/#p=16>. [Accesed: Oct. 25, 2022].

- [9] Escuela Europea de Excelencia. ¿Qué es y para qué sirve la norma ISO 14001? Lima, 2018. Nueva ISO 14001. para. Feb. 15, 2022. [Online], Disponible en: <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/norma-iso-14001-que-es/>
- [10] A. Saavedra, D. Rubio, y R. Hernández, “¿A que nos referimos cuando hablamos de la temperatura global?”, 2019. Agencia Estatal de Meteorología. Disponible en: [https://www.aemet.es/documentos/es/conocerlas/recursos\\_en\\_linea/selecciones\\_del\\_blog/Selecciones\\_blog\\_AEMET\\_2019.pdf](https://www.aemet.es/documentos/es/conocerlas/recursos_en_linea/selecciones_del_blog/Selecciones_blog_AEMET_2019.pdf) [Accesado: Feb. 15, 2022]. <https://aemetblog.es/2019/05/30/a-que-nos-referimos-cuando-hablamos-de-la-temperatura-global/>
- [11] Naciones Unidas, “Desafíos Globales – Cambios Climáticos”, 2019. Disponible en: [https://www.un.org/es/global-issues/climate-change#:~:text=Los%20gases%20de%20efecto%20invernadero%20\(GEI\)%20se%20producen%20de%20manera,espacio%2C%20hacen%20la%20Tierra%20habitabe.](https://www.un.org/es/global-issues/climate-change#:~:text=Los%20gases%20de%20efecto%20invernadero%20(GEI)%20se%20producen%20de%20manera,espacio%2C%20hacen%20la%20Tierra%20habitabe.) [Accesado: Feb. 15, 2022].
- [12] Naciones Unidas, “Apoyar el desarrollo sostenible y la acción climática”, 2019. Disponible en: <https://www.un.org/es/our-work/support-sustainable-development-and-climate-action>. [Accesado: Feb. 15, 2022].
- [13] Naciones Unidas, “Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”, 2019. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/>. [Accesado: Feb. 15, 2022].
- [14] Ministerio del Ambiente, Red Ambiental Interuniversitaria – Interuniversia Perú, “Reporte de Desempeño Ambiental de Universidades”, 2014. [Online], Disponible en: <https://www.minam.gob.pe/educacion/red-ambiental-interuniversitaria-interuniversia-peru-rai/> [Accesado: Feb. 15, 2022].
- [15] Ministerio del Ambiente, “POLÍTICA NACIONAL DEL AMBIENTE”, 2021, para. Ene. 12, 2022. [Online], Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minam/campa%3%B1as/2041-politica-nacional-del-ambiente>
- [16] Ministerio del Ambiente, Sistema nacional de Información Ambiental, “Política Nacional de Educación Ambiental”, 2012. [Online], Disponible en: <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/politica-nacional-educacion-ambiental#:~:text=La%20Pol%3%ADtica%20Nacional%20de%20Educaci%C3%B3n,competitiva%2C%20inclusiva%20y%20con%20identidad.> [Accesado: Feb. 15, 2022].
- [17] Ministerio del Ambiente, “Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA)”, 2017. [Online], Disponible en: <https://www.minam.gob.pe/educacion/316-2/> [Accesado: Abr. 20, 2022].



- [18] Ministerio del Ambiente, “Sistema Nacional de Gestión Ambiental”, para. Ene. 12, 2022. [Online], Disponible en: <https://www.gob.pe/7559-sistema-nacional-de-gestion-ambiental>
- [19] J. Cárdenas. “Reporte de Desempeño Ambiental de Universidades – Informe Inclusión de lo Ambiental en las universidades”, Red Ambiental Interuniversitaria – Interuniversia Perú, 2014, para. Ene. 12, 2022. [Online], Disponible en: <https://www.minam.gob.pe/educacion/red-ambiental-interuniversitaria-interuniversia-peru-rai/reporte-de-desempeno-ambiental-de-universidades/>
- [20] SUNEDU, “Ley Universitaria N° 30220”, p.55, 2014. [Online], Disponible en: [https://www.gob.pe/busquedas?term=ley+universitaria&institucion=sunedu&topic\\_id=&contenido=&sort\\_by=none](https://www.gob.pe/busquedas?term=ley+universitaria&institucion=sunedu&topic_id=&contenido=&sort_by=none) [Accesado: Feb. 10, 2022 ].
- [21] Normas ISO, “ISO 14001 SISTEMA DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE”, para. Ene. 12, 2022. [Online], Disponible en: <https://www.normas-iso.com/iso-14001/>
- [22] J. I. J. Pérez, “Identificación y evaluación de impactos ambientales en el Campus Ciudad Universitaria, Universidad Autónoma del Estado de México, Cerro de Coatepec, Toluca México”, Acta Universitaria, vol. 27, N.º 3, pp. 36–56, ago. 2017. [On line]. Available: <https://www.actauniversitaria.ugto.mx/index.php/acta/article/view/1249>. [Consultado: 10 de Octubre de 2021].
- [23] V. Valencia, T. Rodríguez, y M. Rincón. “ISO 14001 una alternativa de gestión ambiental en las empresas colombianas a favor de la calidad del agua, 2013-2019”, Advalorem, vol. 4, n° 1, p. 7–32, jul. 2021. [On line]. Available: <https://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/advalorem/article/view/3432>. [Consultado: 10 de Octubre de 2021].
- [24] A. Casas, I. Torres, A. Delgado-Lemus, S. Rangel-Landa, C. Ilsley, J. Torres-Guevara, A. Cruz, et al. “Ciencia para la sustentabilidad: investigación, educación y procesos participativos”, Revista Mexicana de Biodiversidad 88, pp. 113-128, Noviembre de 2017. [On line], Available: <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2017.10.003>, [Accessed: Abr. 20, 2022].
- [25] G. Fiallos. “La Correlación de Pearson y el proceso de regresión por el Método de Mínimos Cuadrados”, Ciencia Latina, Revista Científica Multidisciplinar, México, Vol. 5, Num 3, pp. 2496, mayo-junio, 2021. [On line], Available: [https:// DOI: https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i3.466](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.466), [Accessed: Jun. 10, 2022].
- [26] A. Montes, J. Ochoa, B. Juárez, M. Vásquez, C. Díaz. “Aplicación del coeficiente de correlación de Spearman en un estudio de fisioterapia” in Decimocuarta Semana Internacional de Estadística y Probabilidad Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México, 2021, pp. 11. [On line], Available: <https://www.fcfm.buap.mx/SIEP/2021/Memoriasymas.html>.
- [27] Norma Internacional ISO 14001:2015. “Sistemas de gestión ambiental – Requisitos con orientación para su uso”. Traducción oficial. Tercera edición, 2015-09-15. [On line],

Available: <http://www.itvalledelguadiana.edu.mx/ftp/Normas%20ISO/ISO%2014001-2015%20Sistemas%20de%20Gestion%20Mabiental.pdf>

[28] Escuela Europea de Excelencia. “Etapas fundamentales al implantar un Sistema de gestión de Calidad”, ISO 9001:2015. para. Feb. 15, 2022. [Online], Disponible en: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2019/06/etapas-fundamentales-al-implantar-un-sistema-de-gestion-de-calidad/>

[29] Escuela Europea de Excelencia. “ISO 14001: ¿Cómo implementar un Sistema de gestión de Ambiental?”, BLOG 14001. para. Feb. 15, 2022. [Online], Disponible en: <https://www.nueva-iso-14001.com/2015/02/iso-14001-como-implementar-un-sistema-de-gestion-ambiental/>

[30] Escuela Europea de Excelencia. “¿Qué pasos se deben seguir para implantar la norma ISO 14001?”, ISO 14001 2015. 17.Set.2018. para. Feb. 15, 2022. [Online], Disponible en: <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/09/que-pasos-se-deben-seguir-para-implantar-la-norma-iso-14001/>

[31] Escuela Europea de Excelencia. “La mejora continua en un Sistema de Gestión Medioambiental”, ISO 14001 2015. 2.Set.2019. para. Feb. 15, 2022. [Online], Disponible en: <https://www.nueva-iso-14001.com/2019/09/mejora-continua-sistema-gestion-medioambiental/>

[32] ISOTools Excellence. “¿Qué es la integración de sistemas de gestión? Sistemas de Gestión Integrados. para. Feb. 15, 2022. [Online], Disponible en: <https://www.isotools.org/normas/sistemas-integrados/>.

[33] Naciones Unidas, “Llegar a cero emisiones netas de carbono para 2050, ¿es posible?”, 2019. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2019/10/1464591>. [Accesado: Feb. 15, 2022].

[34] Naciones Unidas, “¿Qué es el Acuerdo de París?”, 2019. Disponible en: <https://unfccc.int/es/most-requested/que-es-el-acuerdo-de-paris>. [Accesado: Feb. 15, 2022].

## **VIII ANEXOS**

## **ANEXO 1: MARCO NORMATIVO**

- Ley 30220 Ley Universitaria.pdf
- Organigrama General UNICA. Vigente 14\_01\_22.
- R.R. 2941-R-UNICA-2021 Reglamento de Responsabilidad Social Universitaria, Proyección Social Universitaria y Extensión Cultural
- RR.852-2021- R- UNICA Política Responsabilidad Social
- RR.854-2021- R- UNICA Plan Operativo Responsabilidad Social
- Política Ambiental 2030 D.S. 023-2021-MINAM
- Política Ambiental RSU RR-852-2021
- NTP 900.065 Gestión Ambiental 2012
- ISO 14001-2015 Sistema Gestión Ambiental
- Sistema de Gestión Ambiental ISO 14000
- Política Nacional del Ambiente al 2030
- Sistema Nacional Gestión Ambiental
- OR 015\_2004 GORE A Crea SGA Regional
- OR 012\_2014 gore-Ica Instrumento GA Reg
- OR\_004\_2018 GORE\_ICA Política Ambiental GOR
- OR-004-2018-gore-ica POLIT\_AMBIEN ICA E
- OR-010-2021-Acvtualiza Sist Región Gestión Amb G....
- Pme\_2018-2022 RA-015-018\_ampi Programa Muni...
- Pme\_2018-2022 \_Programa Municipal Educativo

## ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables y Dimensiones	Metodología
<p><b>PROBLEMA PRINCIPAL</b> ¿Qué relación ha existido entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 y la Gestión Integral de Calidad Ambiental – 2021?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b> ¿Qué relación ha existido entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 – 2021?</p> <p>¿Qué relación ha existido entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la Gestión Integral de Calidad Ambiental al 2021?</p> <p>¿Qué relación ha existido entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema al 2021?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Establecer la relación que ha existido entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 y la Gestión Integral de Calidad Ambiental – 2021.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> Establecer la relación que ha existido entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 – 2021.</p> <p>Conocer al año 2021 la relación que ha existido entre la Gestión Integral de Calidad Ambiental la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.</p> <p>Establecer la relación que ha existido entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema al 2021.</p>	<p><b>HIPÓTESIS PRINCIPAL</b> Ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 y la Gestión Integral de Calidad Ambiental – 2021.</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</b> Ha existido una relación positivamente baja entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la ISO 14001 – 2021.</p> <p>Al 2021 ha existido una relación positivamente baja entre la Gestión Integral de Calidad Ambiental la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.</p> <p>Ha existido una relación positivamente moderada entre la gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga con la evaluación del funcionamiento del sistema al 2021.</p>	<p><b>VARIABLE -1</b> Gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica</p> <p><b>VARIABLE -2</b> ISO 14001</p> <p><b>VARIABLE -3</b> Gestión Integral de Calidad Ambiental</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Investigación de tipo descriptivo</p> <p><b>Diseño:</b> Descriptivo correlacional</p> <div data-bbox="1765 719 2051 948" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> </div> <p>Dónde:</p> <p>M = Muestra de estudio O = Observaciones realizadas a las variables r = Relación entre las variables de estudio</p>

### ANEXO 3: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### RELACIÓN ENTRE LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA CON LA ISO 14001 Y LA GESTIÓN INTEGRAL DE CALIDAD AMBIENTAL - 2021

##### OBJETIVO:

##### CUESTIONARIO SOBRE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

Edad:  Sexo: M                  F                  Facultad y/o Escuela: \_\_\_\_\_

**Sistema de Gestión Ambiental a que pertenece:**

- Docente Nombrado
- Docente contratado
- Personal administrativo
- Estudiante de pregrado
- Estudiante de posgrado

**INSTRUCCIONES:**

A continuación, se presenta un conjunto de afirmaciones dirigidas a conocer tu nivel de satisfacción con respecto al NIVEL de Gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Te agradeceríamos que contestes el cuestionario, que es anónimo, pues tu opinión es muy importante para nosotros. Escribe una X debajo del valor que consideres apropiado para cada indicador.

ITEMS	1 Pésimo	2 Malo	3 Regular	4 Bueno	5 Excelente
1 Considera que la política ambiental de la Universidad es:					
2 Considera que el programa ambiental de la Universidad es:					
3 Considera que el Involucramiento de la comunidad universitaria en la implementación de la política ambiental es:					
4 Considera que el uso del agua, papel y plásticos en la universidad por parte de los usuarios es:					
5 Considera que el nivel de oferta de programas de estudios específicos sobre ambiente es:					
6 Considera que la existencia y aplicación de lineamientos referidos a las actividades de investigación en la política ambiental de la universidad es:					
7 Considera que la existencia de un plan de comunicación de la política y acciones de responsabilidad socioambiental de la universidad es:					
8 Considera que la implementación del programa de voluntariado ambiental en la universidad es:					
9 Considera que la participación en redes universitarias nacionales e internacionales con enfoque ambiental por parte de la universidad es:					
10 Considera que la prestación de servicios profesionales en materia ambiental dirigida a distintos sectores de la sociedad en la universidad es:					

Si estimas necesario plantear tu opinión sobre algún aspecto que no haya sido considerado en los ítems anteriores, por favor, exprésalo en el reverso del cuestionario considerando la Gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica en época de pandemia de COVID-19.

.....  
 .....  
 .....

Muestra: 373 estudiantes

\*ESPINO.sav [ConjuntoDatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	item1	Númérico	8	0	Considera que l...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
2	item2	Númérico	8	0	Considera que ...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	item3	Númérico	8	0	Considera que ...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	item4	Númérico	8	0	Considera que ...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	item5	Númérico	8	0	Considera que l...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
6	item6	Númérico	8	0	Considera que l...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	item7	Númérico	8	0	Considera que l...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	item8	Númérico	8	0	Considera que l...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	item9	Númérico	8	0	Considera que l...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	item10	Númérico	8	0	Considera que l...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
11	VI	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicoda:ON

**CUESTIONARIO SOBRE GESTIÓN INTEGRAL DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL SAN LUIS GONZAGA**

**INSTRUCCIONES:**

A continuación, se presenta un conjunto de afirmaciones dirigidas a conocer tu nivel de satisfacción con respecto a la implementación de la Gestión Integral de la Calidad Ambiental de la Región Ica en la Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Te agradeceríamos que contestes el cuestionario, que es anónimo, pues tu opinión es muy importante para nosotros. Escribe una X debajo del valor que consideres apropiado para cada indicador.

ITEMS	1 Pésimo	2 Malo	3 Regular	4 Bueno	5 Excelente
11 Considera que la elaboración de planes para la mejora de la calidad ambiental de la Universidad es:					
12 Considera que los mecanismos participativos para vigilancia y responsabilidad ambiental en la universidad es:					
13 Considera que en la Universidad el impulso de la calidad ambiental es:					
14 Considera que la promoción de conocimiento para el manejo adecuada del agua y el aire en la universidad es:					
15 Considera que el impulso de la gestión integral de residuos sólidos es:					
16 Considera que la promoción de la inversión (pública y privada) en mejora de proyectos de residuos sólidos se considera en la gestión de la universidad:					
17 Considera que la prevención de los riesgos ambientales asociados a las sustancias químicas en la universidad es:					
18 Considera que la incorporación de criterios de salud y protección de ecosistemas en el manejo de sustancias químicas es:					
19 Considera que la promoción para el desarrollo sostenible de conservación de entornos ambientales saludables es:					
20 Considera que la promoción de la calidad ambiental en los centros urbanos y principalmente en los destino turísticos tienen relación con proyectos propuestos en la universidad es:					
21 Considera que la conservación y ampliación de las áreas verdes urbanas tienen relación con estudios propuestos en la universidad y estas son:					

Si estimas necesario plantear tu opinión sobre algún aspecto que no haya sido considerado en los ítems anteriores, por favor, exprésalo en el cuestionario considerando la Gestión Integral de la Calidad Ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica en época de pandemia de COVID-19.

.....

.....

.....

.....

.....



Muestra: 373 estudiantes

\*ESPINO.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
7	item7	Númérico	8	0	Considera que L...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	item8	Númérico	8	0	Considera que L...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	item9	Númérico	8	0	Considera que L...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	item10	Númérico	8	0	Considera que L...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
11	VI	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
12	item11	Númérico	8	0	Se dispone de ...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
13	item12	Númérico	8	0	Establecer proc...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
14	item13	Númérico	8	0	Integrar la gesti...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
15	item14	Númérico	8	0	Utilizar la variab...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
16	item15	Númérico	8	0	Dentro de las r...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
17	item16	Númérico	8	0	Mejorar la eficie...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
18	item17	Númérico	8	0	La auditoria int...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
19	item18	Númérico	8	0	Optimizar los p...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
20	item19	Númérico	8	0	Eliminar limitac...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
21	item20	Númérico	8	0	Motivar el estue...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
22	VDISO	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	10	Derecha	Nominal	Entrada
23	item21	Númérico	8	0	Considera que l...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
24	item22	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada

Vista de datos **Vista de variables**

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode: ON

**CUESTIONARIO DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ACUERDO A LA ISO 14001 EN LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL SAN LUIS GONZAGA**

**INSTRUCCIONES:**

A continuación, se presenta un conjunto de afirmaciones dirigidas a conocer tu nivel de satisfacción con respecto al NIVEL DE Gestión ambiental de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga en concordancia a lo estipulado en la ISO 14001. Te agradeceríamos que contestes el cuestionario, que es anónimo, pues tu opinión es muy importante para nosotros. Escribe una X debajo del valor que consideres apropiado para cada indicador.

ITEMS	1 Siempre	2 Casi siempre	3 A veces	4 Casi nunca	5 Nunca
22 Considera que la política ambiental y planificación de la Universidad es adecuada:					
23 La universidad permite identificar en sus acciones todos los requisitos legales y voluntarios aplicables con el cuidado ambiental:					
24 Los objetivos ambientales de la universidad y su aplicación están de acuerdo a las directrices de la política ambiental:					
25 Se encuentran documentadas las responsabilidades de cada puesto de trabajo referidas al sistema de gestión ambiental:					
26 Dentro de las responsabilidades del puesto de trabajo de representante de la dirección se incluye el aseguramiento del establecimiento, implementación y mantenimiento del sistema de gestión conforme a los requisitos de ISO 14001					
27 Existe una metodología definida para la toma de conciencia de los empleados en materia ambiental:					
28 La metodología de comunicación es adecuada a la organización y a la información transmitida de los aspectos ambientales:					
29 Se ha considerado y se realiza el control sobre el comportamiento ambiental de los proveedores y subcontratistas:					
30 Se han determinado las medidas preventivas oportunas para evitar las situaciones y/o mitigar los impactos:					
31 Se han definido las responsabilidades y metodología para la medición de todos los parámetros del sistema de gestión ambiental:					
32 La auditoría interna comprende todos los procesos del sistema de gestión ambiental y la norma ISO 14001:					
33 Existen en la universidad registros de las auditorías ambientales internas:					

Si estimas necesario plantear tu opinión sobre algún aspecto que no haya sido considerado en los ítems anteriores, por favor, exprésalo en el reverso del cuestionario considerando la gestión de acuerdo a la ISO 14001 en la Universidad Nacional San Luis Gonzaga en época de pandemia de COVID-19.

.....

.....

.....

.....

.....

Muestra: 373 estudiantes

\*ESPINO.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
22	VDISO	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	10	Derecha	Nominal	Entrada
23	item21	Númérico	8	0	Considera que L...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
24	item22	Númérico	8	0	Considera que ...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
25	item23	Númérico	8	0	Considera que ...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
26	item24	Númérico	8	0	Considera que ...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
27	item25	Númérico	8	0	Considera que L...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
28	item26	Númérico	8	0	Considera que L...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
29	item27	Númérico	8	0	Considera que L...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
30	item28	Númérico	8	0	Considera que L...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
31	item29	Númérico	8	0	Considera que L...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
32	item30	Númérico	8	0	Considera que L...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
33	VDINT	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	10	Derecha	Escala	Entrada
34											
35											
36				0							
37											
38											
39											

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

## ANEXO: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### Fiabilidad del instrumento con Alfa de Cronbach

Cuestionario: GESTIÓN AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	ítem1	Númérico	8	0	considera que ...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
2	ítem2	Númérico	8	2	Consiedera que ...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
3	ítem3	Númérico	8	2	Consiedera que ...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
4	ítem4	Númérico	8	2	Consiedera que ...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
5	ítem5	Númérico	8	2	Consiedera que ...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
6	ítem6	Númérico	8	2	Consiedera que l...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
7	ítem7	Númérico	8	2	Consiedera que l...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
8	ítem8	Númérico	8	2	Consiedera que l...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
9	ítem9	Númérico	8	2	Consiedera que l...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
10	ítem10	Númérico	8	2	Consiedera que l...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											

**Análisis de fiabilidad**

Elementos:

- considera que k1a politica de U...
- Consiedera que el progrma a...
- Considera que el involucrame...
- Considera que el uso del agu...
- Considera que el nivel de ofert...
- Considera que la asistencia y ...
- Considera que la existencia d...
- Consiedra que la implementa...
- Considera que la implementa...
- Considera que la prestacion d...

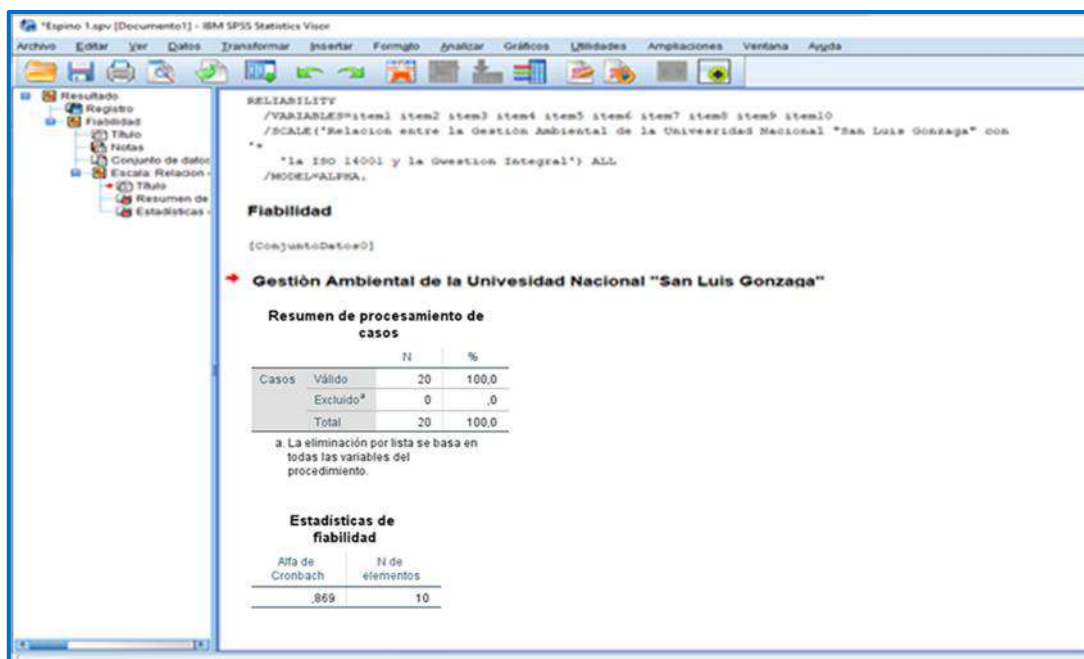
Puntuaciones:

Modelo: Alfa

Etiqueta de escala: Relacion entre la Gestión Ambiental de la Univesidad Naciona

Botones: Aceptar, Pegar, Restablecer, Cancelar, Ayuda

Para el cuestionario de la Variable 1:



Interpretación:

El valor de 0.869, por lo que se considera que el cuestionario tiene un valor alto de fiabilidad; lo que permitirá obtener datos confiables para la investigación.

## Fiabilidad del instrumento con Alfa Cronbach

Cuestionario: GESTION INTEGRAL DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

\*Sin título1 [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	item11	Númérico	8	0	Considera que k la elabora...	{1, pesimc}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
2	item12	Númérico	8	2	Considera que los mecani...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
3	item13	Númérico	8	2	Considera que en la univer...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
4	item14	Númérico	8	2	Considera que la promocio...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
5	item15	Númérico	8	2	Considera que el impulso ...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
6	item16	Númérico	8	2	Considera que la promocio...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
7	item17	Númérico	8	2	Considera que la prevenci...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
8	item18	Númérico	8	2	Considera que la incorpora...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
9	item19	Númérico	8	2	Considera que la promoci...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
10	item20	Númérico	8	2	Considera que la promioc...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
11	item21	Númérico	8	2	Considera que la conserva...	{1,00, pesi...	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											

Análisis de fiabilidad

Elementos:

- Considera que k la elaboracio...
- Considera que los mecanism...
- Considera que en la universid...
- Considera que la promocio...
- Considera que el impulso de l...
- Considera que la promocio...
- Considera que la prevencio...
- Considera que la incorporacio...
- Considera que la promocio ...
- Considera que la promioc...
- Considera que la conservac...

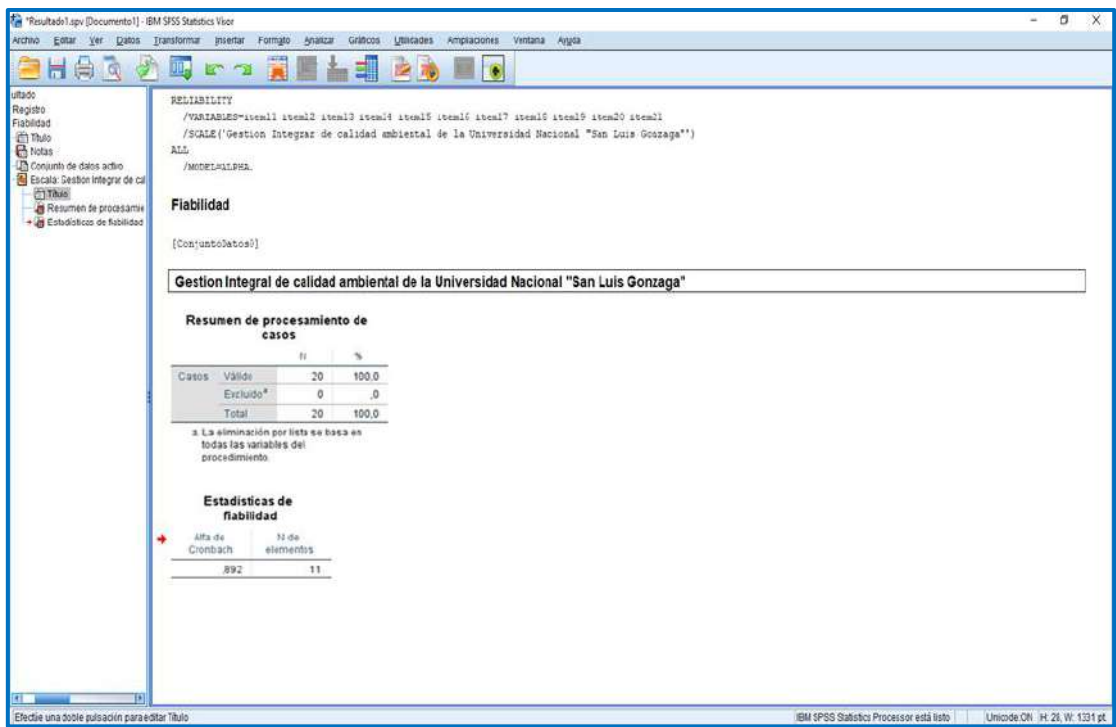
Puntuaciones:

Modelo: Alfa

Etiqueta de escala: dad ambiental de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"

Estadísticos...

Aceptar Pegar Restablecer Cancelar Ayuda



Interpretación:

El valor de 0.892, por lo que se considera que el cuestionario tiene un valor alto de fiabilidad; lo que permitirá obtener datos confiables para la investigación.

## Fiabilidad del instrumento con Alfa Cronbach

Cuestionario: GESTION AMBIENTAL DE ACUERDO A LA ISO 14001

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Pérdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	ítem22	Númérico	8	0	Considera que la pòl...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
2	ítem23	Númérico	8	0	La universidad perm...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
3	ítem24	Númérico	8	0	Los objetivos ambien...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
4	ítem25	Númérico	8	0	Se encuentran docu...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
5	ítem26	Númérico	8	0	Dentro de las respon...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
6	ítem27	Númérico	8	0	Existe una metodòlo...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
7	ítem28	Númérico	8	0	La metodologìa de c...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
8	ítem29	Númérico	8	0	Se ha considerado y...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
9	ítem30	Númérico	8	0	Se han determinado	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
10	ítem31	Númérico	8	0	Se ha definido las re...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
11	ítem32	Númérico	8	0	La auditorìa interna c...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
12	ítem33	Númérico	8	0	Existen en la univers...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Desconocido	Entrada
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											

**Análisis de fiabilidad**

**Elementos:**

- Considera que la pòlítica y plan...
- La universidad permite identific...
- Los objetivos ambientales de I...
- Se encuentran documentadas I...
- Dentro de las responsabilide...
- Existe una metodologìa definid...
- La metodologìa de comunicaio...
- Se ha considerado y se realiza ...
- Se han determinado las medid...
- Se ha definido las responsabili...
- La auditorìa interna comprende...
- Existen en la universidad regist...

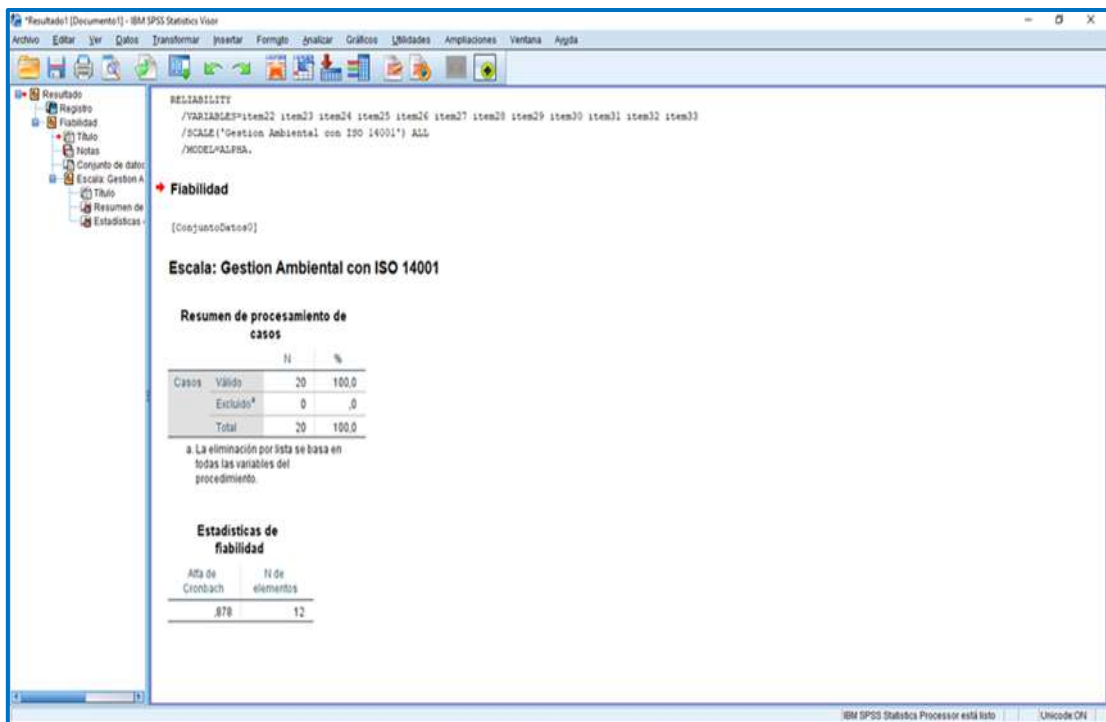
**Puntuaciones:**

Modelo: **Alfa**

Etiqueta de escala: **Gestion Ambiental con ISO 14001**

Botones: Aceptar, Pegar, Restablecer, Cancelar, Ayuda





Interpretación:

El valor de 0.878, por lo que se considera que el cuestionario tiene un valor alto de fiabilidad; lo que permitirá obtener datos confiables para la investigación.